أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم

إعداد
علي سرحان غالب المخلافي

المشرف
الدكتور حامد عبد الله طلافحه

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في المناهج والتدريس

كلية الدراسات العليا
الجامعة الأردنية

آب ٢٠١٠

نوقشت هذه الأطروحة (أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم). وأجيزت بتاريخ 1 / 8 /2010م.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الدكتور حامد عبد الله طلافحه، مشرفاً أستاذ مشارك – مناهج الدراسات الاجتماعية	....
الدكتور خالد محمد أبو لوم، عضواً أستاذ مشارك –مناهج تدريس الرياضيات	....
الدكتور أحمد حمد الخوالدة، عضواً أستاذ مشارك – مناهج تدريس اللغة الإنجليزية	....
الدكتور عايد حمدان الهرش، عضوا أستاذ تكنولوجيا التعليم– جامعة اليرموك	....

الإهــــداء

إلى أبي رحمه الله تعالى
إلى أمي أمد الله في عمرها
إلى زوجتي وأولادي الأعزاء

إليهم جميعا أهدى هذا الجهد

الباحث

شــكر وتقـــــدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين، سيدنا محمد وعلـــى آلــه وصحبه أجمعين. الحمد لله الذي أعانني و وفقني لإتمام هذه الرسالة، وإنه لمن دواعي الفخر والاعتزاز بعد إنهاء هذا الجهد العلمي المتواضع أن أتقدم بالشكر والتقدير وخالص الامتنان إلى الدكتور حامد عبد الله طلافحة الذي أشرف على هذه الرسالة، ومنحني الكثير من وقته وعلمــه، وأمدني بأفكاره وملاحظاته التي كنت استرشد بها، كما أشكر له عطفه وسعة صدره، فجزاه الله عني كل خير.

كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى أعضاء لجنة المناقشة الدكتور خالد محمــد أبــو لــوم، والدكتور أحمد محمد الخوالدة، والدكتور عايد حمدان الهرش على تفضلهم بمناقشة هذه الرسالة وعلى ما قدموه من أفكار عملت على إثراء هذه الرسالة. كما أتقدم بالشكر وخالص التقدير إلى الأخ والصديق الدكتور عبد الرحمن غالب المخلافي على ما أمدني به من أفكـــار وملاحظـــات عملت على إثراء هذه الأطروحة، ويسعدني أن أتقدم بالشكر إلى الدكتور عبد السلام عبده قاسم المخلافي والدكتور سلطان المخلافي، كما لا يفوتني أن أتقدم بخالص الــشكر والتقــدير إلـــى صديقي و أخي الدكتور منصور فراج العسبلي، وإلى أخي وصديقي الدكتور محمد أحمد علـــي الشدوي الزهراني على دعمهم وتشجيعهم لي. والشكر موصولا أيضا إلى كــل مــن يــستحق الشكر.

الباحث
علي سرحان المخلافي

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

قائمة الملاحق

قائمة الأشكال

أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم

إعداد

علي سرحان غالب المخلافي

المشرف

الدكتور حامد عبد الله طلافحة

الملخص

هدفت الدراسة إلى تطوير أنموذج لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم الصادرة عن الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS). تكونت عينة الدراسة من مقررات تكنولوجيا التعليم في أربع جامعات حكومية هي جامعة صنعاء وجامعة تعز وجامعة الحديدة وجامعة عدن.

تم بناء أداة للتحليل بالاعتماد على المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم(ISTE NETS) و التأكد من صدقها من خلال عرضها على لجنة من المحكمين، وتم التأكد من ثبات التحليل من خلال حساب معامل الارتباط بين تقديرات الأفراد الذين قاموا بعملية التحليل.

وفي ضوء تحليل البيانات تم التوصل إلى النتائج الآتية:

- توافر معايير تكنولوجيا التعليم في مقررات تكنولوجيا التعليم في جامعة صنعاء بنسبة متوسطة، وتوافرت بدرجة ضعيفة في جامعة تعز والحديدة وعدن، وعدم توازن نسب توزيع المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات المذكورة، حيث حصل المجال الأول " العمليات ومفاهيم التكنولوجيا على أعلى نسبة من التوافر، وحصل المجال الرابع " التقييم" على أدنى نسبة من التوافر.

- عدم وجود تطابق في توزيع المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية و التوزيع الذي قدره المحكمون، حيث بلغت قيمة (كا^{٢}) المحسوبة (٦٨,٧١٣) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)،

وتشير إلى أن مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لا تتوافق مع معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للمعلمين (NETS).

- عدم وجود تطابق في توزيع معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) بين مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية (صنعاء، تعز، الحديدة، عدن) نتيجة لتحليل محتواها. حيث أظهرت النتائج إن جامعة صنعاء أكثر التزاما بمعايير تكنولوجيا التعليم من بقية الجامعات وتلتها جامعة تعز وكانت جامعة عدن أقل الجامعات التزاما بالمعايير.

وللإجابة على السؤال الرابع تم بناء أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية.

وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بتضمين المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لما تمثله من أهمية بالغة في إعداد المعلمين لدمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم ولما تقدمه من أسس بناء مقررات متزنة، والاسترشاد بالأنموذج المقترح في تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا التعليم، معايير تكنولوجيا التعليم، دمج تكنولوجيا التعليم، مقررات تكنولوجيا التعليم، أنموذج، إعداد المعلمين

الفصل الأول

خلفية الدراسة و أهميتها

المقدمة

يشهد العالم تغيرا مستمرا بفعل التطورات المتلاحقة في مجال العلوم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدت إلى تحولات ثقافية واجتماعية وسياسية طالت جميع مناحي الحياة، فقد بدأ واضحا تحول المجتمعات السريع إلى ما يسمى بالمجتمع العالمي(العولمة)، والمجتمعات المعرفية، ومجتمعات التعلم، وهذا يعني أن متطلبات الحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين باتت تتطلب من الأفراد والمجتمعات اكتساب مهارات ومعارف متنوعة منها الثقافة المعلوماتية والمهارات التكنولوجية ومهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات، والعمل التعاوني، والتواصل الفعال واستخدام التكنولوجيا.

أدت هذه التحولات إلى إدراك التربويين في العديد من دول العالم إلى إعادة تعريف السياق التربوي والاجتماعي لطلبة المدارس والجامعات، والقيام بتغيرات جذرية في طرق التعلم، والتعليم واستخدام التكنولوجيا في إعداد القوى العاملة المدربة والماهرة لمواجهة احتياجات المجتمع العالمي، ومتطلبات سوق العمل الذي يشهد تزايدا مستمرا في عدد الوظائف التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يوجب على المدارس والجامعات إعداد الموارد البشرية بما يتوافق مع الموصفات الخاصة لتلك الوظائف، وفي هذا السياق طالبت لجنة التعلم عبر الإنترنت في تقريرها المقدم للكونجرس الأمريكي بدمج تكنولوجيا التعليم في المدارس من أجل توفير فرص لأبناء الطبقات الفقيرة في التعامل مع التكنولوجيا وإعدادهم للعمل في مجتمع الاقتصاد المعرفي، والحد من تهميشهم.(Web-Based Education Commission,2001)

وتستفيد النظم التعليمية من الخصائص التي تمتلكها تكنولوجيا التعليم ، كالتفاعلية والفردية والتنوع والكونية، والتي تجعلها قادرة على تطوير التعليم والرقي بمستواه إذا ما تم توظيفها على أسس من المبادئ التربوية السليمة. و تشير الدلائل إلى أنها تعمل على زيادة تحصيل المتعلمين في جميع المواد الدراسية، وتطوير أساليب المعلمين التدريسية، وتحسين اتجاهات المتعلمين نحو التعلم ومفهوم الذات من خلال ما توفره من مصادر متنوعة مثل الإنترنت والحاسوب والوسائط المتعددة، التي تعمل على خلق بيئة تعليمية غنية تجذب اهتمام المتعلم وتدفعه إلى مزيد من التعلم، وتمكنه من الوصول إلى مصادر معلوماتية متنوعة، والاستفادة منها و التواصل مع الخبراء و المتعلمين في مختلف أنحاء العلم وتبادل الآراء

والخبرات والعمل في مشاريع مشتركة، مما ينمي لديهم مهارات التفكير ويكسبهم كفايات العمل والحياة في القرن الحادي والعشرين، كما تعمل على تحقيق مبادئ التعلم مثل التعلم الذاتي والتعلم التعاوني، وتعمل على تقديم خبرات حية للمتعلمين ترتبط بقدراتهم واهتماماتهم وتثير دافعيتهم وتنمي قدراتهم التفكيرية وتجعل للتعلم معنى لدى المتعلمين.

(الحلفاوي،٢٠٠٦ ؛ Benton Foundation, 2004 ؛الموسى، ٢٠٠٣؛ Selwyen, Gorard& Williams, 2001)

وعلى هذا الأساس لم يعد السؤال المطروح في الوقت الحاضر يتعلق باستخدام أو عدم استخدام تكنولوجيا التعليم في عملية التعلم والتعليم بل أصبح السؤال يتعلق بطرق استخدام المعلمين لها في تطوير ممارساتهم التدريسية، وتحسين فرص التعلم. فقد أصبح توظيف تكنولوجيا التعليم في تطوير النظم التعليمية يمثل توجها عالميا مرغوبا به، حيث بدأت العديد من الدول بإدخالها في برامج إعداد المعلمين وتدريبهم على استخداماتها المختلفة، وتعريفهم بطرق تشغيلها وتوظيفها في تنظيم المناهج وأساليب التدريس، ومن أجل تحقيق هذه الغاية تقوم كليات التربية بفتح أقساما خاصة بتكنولوجيا التعليم، وتدريس مقررات تكنولوجيا التعليم من ضمن المقررات بكليات التربية (أحمد، ١٩٩٦).

وعلى الرغم من أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم في عملية التعلم والتعليم إلا إن نتائج العديد من الدراسات تشير إلى أن استخدام المعلمين لها لا يزال يمثل حده الأدنى، و أن المعلمين يشعرون أنهم غير معدين لاستخدامها في التدريس رغم توافر الأجهزة والبرمجيات وشبكات الإنترنت وامتلاك بعض المعلمين فهما جيدا لتكنولوجيا التعليم وإتقانهم لمهاراتها الأساسية ووعيهم بفوائدها النظرية. (NetDAY, 2006; Cuban,2001; Marrow,2000)

لقد أدت هذه النتائج إلى إدراك التربويين لدور المعلم الحاسم في قضية دمج التكنولوجيا وتأثيرهم على طرق استخدامها في غرفة الصف، فبغض النظر عن مدى توافر التكنولوجيا في المدارس، يظل المعلم العامل المحدد لنوعية الاستخدام. فدور المعلم في ضوء التطورات التكنولوجية والتربوية، أصبح ميسرا لعملية التعلم، وموجها وقائدا اجتماعيا للمتعلمين، و باحثا تربويا ومصمم تعليميا، وهذه الأدوار الجديدة تحتم عليه امتلاك مهارات التعامل مع التكنولوجيا في الوصول للمعلومات وتنظيمها وتحليلها والاستفادة منها، وتدريب المتعلمين على استخدامها في الأغراض الحياتية المختلفة.(حجازي، ٢٠٠٨)

وتتحمل مؤسسات إعداد المعلمين النصيب الأكبر من مسئولية إعداد المعلمين و إكسابهم مهارات دمج التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم. وهذا يتطلب منها إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين بما يتلاءم مع معطيات الواقع الجديد الذي تفرضه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (إبراهيم، ١٩٨٩ ؛مدكور،٢٠٠٠). كما أكدت الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم International Society for Technology in Education(ISTE) على أهمية أن تكون تكنولوجيا التعليم مكونا رئيسيا في برامج إعداد المعلمين، وحملت كليات إعداد المعلمين مسئولية إكساب الطالب المعلم مهارات استخدام التكنولوجيا في تصميم دروس تعليمية ذات جودة عالية، يظهر من خلالها المتعلمون امتلاك المعارف اللازمة لفهم تكنولوجيا التعليم وطرق دمجها في المناهج وفي التدريس وفي التربية العملية، وفي عملية التقييم والتقويم (ISTE,2000).

ولا شك أن إعداد الطلبة المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم و إكسابهم مهارات دمج تكنولوجيا التعليم كجزء لا يتجزأ من العملية التعليمية هي مهمة معقدة لا تقتصر على مجرد إكسابهم مهارات استخدام الأجهزة والبرمجيات، و إنما يتطلب بالإضافة إلى ذلك إكسابهم طرق تدريسية جديدة تتمحور حول المتعلمين، ونمذجة أعضاء هيئة التدريس لاستخدامات التكنولوجيا أثناء تدريس المقررات التعليمية المختلفة، و تزويدهم بفرص لاستخدام التكنولوجيا أثناء دراستهم للمقررات وفي التربية العملية.

ولتحقيق هذه الغاية قامت الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) بتطوير معايير تكنولوجيا التعليم للطلبة المعلمين National Educational Technology Standards for Teachers (NETS•T) وقد تبني المجلس القومي للاعتماد الأكاديمي National Counsel for Accreditation in Teacher Education (NCATE) هذه المعايير واعترف بها كمحكات لتقييم نجاح برامج المعلمين، وطالب مؤسسات إعداد المعلمين الالتزام بها للحصول على الاعتماد. وتقدم هذه المعايير إطار عمل للقائمين على مؤسسات إعداد المعلمين و مؤلفي المناهج والمواد التعليمية، من خلال تحديد معارف ومهارات تكنولوجيا التعليم التي ينبغي علي الطلبة المعلمين في مختلف التخصصات الإلمام بها.

وقد يكون من المناسب هنا الإشارة إلى أن هذه المعايير تتمتع بدرجة كبيرة من المرونة أكسبتها قبولا عالميا، فهي تشكل الأساس الذي استندت إليه معايير تكنولوجيا التعليم في بلدان كثيرة كالصين واستراليا و ايرلندا و أمريكا اللاتينية و إنجلترا، كما تقوم الهيئة (ISTE) بتحديثها دوريا، فمنذ أن صدرت في عام ١٩٩٣ ، تم تحديثها في ٢٠٠٠ و ٢٠٠٧ و ٢٠٠٨

بمـــا يتـــواءم مـــع التطـــورات التـــي شـــهدها مجـــال المعلومـــات والاتـــصالات (Coklar and Odabasi, 2009)

وبالرغم من أهمية مقررات تكنولوجيا التعليم كإحدى المنظومات الفرعية في برامج إعــداد المعلمين، إلا أنها لم تنل الاهتمام الكاف من الباحثين في اليمن، فقد مــر علــى معظــم هــذه المقررات وقت طويل دون تغيير أو تعديل ولم تعد تتلاءم مع التطورات العلمية والتكنولوجيــة التي يشهدها العالم(شمسان، ٢٠٠٧ ؛ الصبري،٢٠٠٠). كما تبين للباحث من خلال البحث في قواعد البيانات كالمركز الوطني للمعلومات وفي مكتبات الجامعات الرئيسية كجامعــة صــنعاء وتعز وعدن ندرة الدراسات التي تناولت مقررات تكنولوجيا التعلــيم. فقــد توصــلت دراســة الصبري(٢٠٠٠)، و دراسة فارع (٢٠٠٦) إلى عدم توافر معــايير تكنولوجيــا التعلــيم فــي المقررات، وعدم وضوح أهدافها وعدم شموليتها وتركيزها على الجانــب المعرفــي وإهمــال الجانب العملي، بالإضافة إلى قدم محتواها وعدم مواكبته للمستحدثات فــي مجــال تكنولوجيــا التعليم، وقصور أساليب التدريس والتقويم. كما أشار (معزب (٢٠٠٨)، و (قطران،٢٠٠٤) إلى واقع تكنولوجيا التعليم والصعوبات التي توجه دمجها في برامج إعداد المعلمين، و قدم الباحثان تصورات مقترحة لتطوير عملية إعداد المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد أشارت هــذه التصورات إلى تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم. ولا شك أن مثــل هــذه الإخــتلالات فــي ومقررات تكنولوجيا التعليم تفسر الشكاوى المتكررة من قبل العديد من الباحثين والتي تــتلخص في أن طلبة كليات التربية لا يجيدون مهارات استخدام تكنولوجيا التعليم، و أنهم غير راضــون عن مقررات تكنولوجيا التعليم التي تقدمها برامج المعلمين.(الفقية ٢٠٠٣ ؛ الصبري، ٢٠٠٠؛ المقطري، ١٩٨٩).

من هنا نرى أهمية الاعتماد على معايير إعداد المعلمين التــي وضــعتها الهيئــة العالميــة لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS•T) في تقييم مقررات تكنولوجيا التعليم التي تدرس في كليات التربية، وبناء نموذج لتطويرها في ضوء تلك المعايير، خاصة وأن عصر العولمة الذي نعيــشه يحتم على التربويين القائمين على برامج إعداد المعلمين أخذ التغيرات فــي مجــال تكنولوجيــا التعليم بعين الاعتبار، وإعداد الطالب المعلم في مجال تكنولوجيا التعليم بالمستوى المناسب الذي يمكنه من إعداد جيل من الناشئة في المدارس يكون قادرا على الوفاء بالتزاماته على الــصعيد الوطني والعالمي.

وحيث إن مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لم تخضع لأي دراسة تقويمية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم(NETS) – والذي تأكد من حلال البحث في قواعد البيانات المختلفة والرجوع إلى الأدب السابق، والذي لم يظهر أي دراسات من هذا القبيل، ومن خلال التواصل مع الجامعات اليمنية – فإن ذلك يزيد من أهمية إجراء هذه الدراسة والاستفادة من تلك المعايير في دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين لضمان فاعليتها وجودتها.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تمثلت مشكلة الدراسة في ضعف مقررات تكنولوجيا التعليم التي تقدمها برامج إعداد المعلمين في الجامعات اليمنية وعدم تبنيها لمعايير تكنولوجيا التعليم التي طورتها المنظمات العالمية في مجال تكنولوجيا التعليم والتي يتم في ضوءها إعداد الطلبة المعلمين في تخصص تكنولوجيا التعليم. فمحتوى هذه المقررات قديم ولا يتواءم مع التطورات المستمرة في مجال تكنولوجيا التعليم، بالإضافة إلى عدم وضوح أهدافها وعدم شموليتها وتركيزها على الجانب المعرفي وإهمال الجانب العملي، وقصور أساليب التدريس والتقويم، وهذا ما أكدته دراسة كل من (فارع، ٢٠٠٦، قطران ٢٠٠٤ ؛ الصبري،٢٠٠٠). وقد أدت هذه الإختلالات إلى عدم إلمام الطالب المعلم بمعارف ومهارات تكنولوجيا التعليم وتدني توظيفها في المدارس وهذا ما أشارت إليه دراسة كل من (شمسان، ٢٠٠٧؛ الفقية ٢٠٠٣؛ الصبري، ٢٠٠٠). مما يدعو إلى ضرورة تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في كليات التربية بالجامعات اليمنية في ضوء معايير المعلمين العالمية لتكنولوجيا التعليم(ISTE NETS) بما يتناسب مع الاتجاهات العالمية في هذا المجال، وعليه حاولت الدراسة الحالية التعرف على مدى توافر تلك المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، وبناء أنموذج لتطويرها في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

١. ما مدى توافر معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية؟

٢. ما مدى توافق مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية مع المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) في ضوء تحليل المحتوى والتوزيع الذي قدّره المحكمون؟

٣. ما مدى التطابق في توزيع معايير تكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) بين مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية؟

٤. ما الأنموذج المقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS)؟

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى بناء قائمة بمعايير تكنولوجيا التعليم التي ينبغي توافرها في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، والتي يمكن في ضوءها أيضا تحليل تلك المقررات، وتقديم أنموذج لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في ضوء نتائج التحليل للمقررات و في ضوء قائمة المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم.

أهمية الدراسة

تأتي أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول موضوعا حيويا على الصعيد المحلي والعربي والعالمي، والمتمثل في الاعتماد على معايير علمية متطورة في التعامل مع عملية إعداد المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم وتطوير مقرراتهم الدراسية بما يتواكب مع التوجهات العالمية والعمل على تمكينهم من القيام بأدوارهم بنجاح في مدارس القرن الحادي والعشرين، وعلى وجه التحديد فإن مساهمة هذه الدراسة تتمثل في كونها تعد أول دراسة – في حدود علم الباحث – تقوم بتحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم، والتعرف على مدى توافر تلك المعايير فيها. كما تتمثل أهمية هذه الدراسة في الأنموذج الذي تقدمه الدراسة لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم، والذي يمكن أن يستفيد منه أعضاء هيئة التدريس في تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم التي يقومون بتدريسها في الجامعات اليمنية، وذلك من خلال قائمة معايير تكنولوجيا التعليم التي تقدمها الدراسة، وطرق مواءمتها مع أهداف الجامعة والكلية واختيار المحتوى و أساليب التدريس والتقويم المناسبة. كما قد يستفيد باحثون آخرون من نتائج هذه الدراسة وما تقدمه من أدوات (قائمة المعايير و أداة التحليل) في بحث جوانب أخرى مكملة للموضوع.

التعريفات الإجرائية

تضمنت الدراسة التعريفات الإجرائية التالية:

مقررات تكنولوجيا التعليم: هي المقررات الدراسية الإجبارية تكنولوجيا التعليم (١) وتكنولوجيا التعليم (٢)التي تقدمها كليات التربية في الجامعات اليمنية للطلبة المعلمين في جميع التخصصات في للعام الدراسي ٢٠٠٩- ٢٠١٠ م.

الأنموذج المقترح: هو تصور للإجراءات أو المراحل الرئيسية المتبعة في تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) .

المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم: هي عبارات تصف المعارف والاتجاهات والمهارات الأساسية التي ينبغي على الطالب المعلم الإلمام بها نتيجة لدراسة مقررات تكنولوجيا التعليم، والمتعلقة بمجالات معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للطلبة المعلمين التي طورتها الهيئة العالمية للتكنولوجيا التربوية(ISTE NETS)، ومؤشرات الأداء التابعة لها، والتي تم من خلالها تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم و تحديد مدى توافر المعايير فيها. و تتضمن هذه المعايير ستة محاور عامة هي: ١) العمليات والمفاهيم الأساسية. ٢)تخطيط وتصميم بيئات التعلم والخبرات التعليمية ٣) التعلم والتعليم والمنهاج ٤) الإنتاج والممارسة المهنية ٥) التقييم والتقويم ٦) القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية.

حدود الدراسة ومحدداتها

أشتملت هذه الدراسة على المحددات والحدود التالية:

- اقتصرت هذه الدراسة على مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) الذي يدرس للطلبة المعلمين في الجامعات اليمنية في العام الدراسي ٢٠٠٩- ٢٠١٠.
- اقتصرت هذه الدراسة على معايير تكنولوجيا التعليم للمعلمين التي أعدتها الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS,2005)
- اقتصرت هذه الدراسة على كليات التربية في الجامعات اليمنية التالية: صنعاء، تعز عدن و الحديدة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرضا للأدب التربوي المتعلق بالمعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم، ومناحي دمجها في برامج إعداد المعلمين وتجارب بعض الجامعات في تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في ضوء تلك المعايير. كما تضمن الفصل عرضا للدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.

أولا: الإطار النظري

تناول هذا المحور مفهوم تكنولوجيا التعليم وأهميتها في إعداد المعلم، ودور المعلم في دمج تكنولوجيا التعليم، والمعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم، ودمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين ومناحي دمجها في برامج إعداد المعلمين، و واقع مقررات تكنولوجيا التعليم في اليمن.

مفهوم تكنولوجيا التعليم

في عام 1994 عرفت الجمعية الأمريكية لتكنولوجيا التعليم (ACET) التقنيات التعليمية بأنها "النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم." ويتضمن هذا التعريف أهم المفاهيم التي يتكون منها مجال تكنولوجيا التعليم وهي: النظرية والتطبيق، والتصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم، وهي المكونات الأساسية لتكنولوجيا التعليم.(Seels and Richy,1998)

ويلاحظ من التعريف السابق، أن تكنولوجيا التعليم مفهوم واسع يشمل استخدام الأجهزة، والتطبيق المنهجي والمنظم لنظريات العلوم المختلفة ، ونتائج الأبحاث في مجال التعليم والتعلم، وذلك من أجل تصميم المواقف التعليمية وتخطيطها وإنتاجها وتنفيذها وإدارتها وتطويرها، ويحظى هذا المفهوم الشامل لتكنولوجيا التعليم بتأييد غالبة التربويين الذين يروا أن الأجهزة أو ما يعرف أحيانا بالمستحدثات التكنولوجية ما هي إلا أحدى مكونات تكنولوجيا التعليم عند توظيفها في العملية التعليمية لتحقيق الأهداف التربوية ،(الحيلة،٢٠٠١؛ القلا، ١٩٨١؛ الطوبجي و غزاوي،١٩٩٠).

أهمية إعداد المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم

أدى الاهتمام المتزايد بإكساب طلبة المدارس مهارات واستراتجيات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تزايد الطلب على معلمين قادرين على دمج تكنولوجيا التعليم في تخطيط وتنظيم وتقويم تعلم الطلاب، ويعد المعلم أهم عناصر تطوير العملية التعليمية و أكثرها قدرة على إكساب طلبة المدارس مهارات الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإعدادهم للحياة والعمل في مجتمع العولمة، وهذا يتطلب من المعلمين امتلاك المعارف و المهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا وطرق تدريسها لطلبة المدارس.(ISTE, 2002) ، كما أن امتلاك المعلمين مهارات تكنولوجيا التعليم يعطيهم القدرة على تجديد أنفسهم ومواجهة مشكلات التعليم المستمرة في عالم سريع التغيير، ويمكنهم من الوصول إلى مصادر معلوماتية غنية يساعد استخدامها في تجويد عملية التعلم والتعليم، و إثراء المنهاج.

أكد كل من شرام وسكيل وجرانت وايرل والهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (Schrum, Skeele & Grant, 2003; Earle, 2002, ISTE, 2002) على أهمية أن تكون تكنولوجيا التعليم مكونا أساسيا في برامج إعداد المعلمين، من خلال مقررات تكنولوجيا التعليم و طرق التدريس التربية العملية والمقررات الأخرى، و أكدوا على أهمية نمذجة أعضاء هيئة التدريس لاستخداماتها وتزويد المتعلمين بالوقت الكاف لتأمل الخبرات التي يمرون بها، والعمل التعاوني مع الزملاء ومع الآخرين في مشاريع واقعية توفر لهم فرص اختبار ما تعلموه عن التكنولوجيا وطرق التدريس.

كما أكد مشرا وكوهلر(Mishra & Koehler,2006) إلى أن المعلمين في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يحتاجون إلي معرفة استخدام التكنولوجيا المتقدمة مثل الإنترنت والفيديو الرقمي، وأنظمة تشغيل الحاسوب ومكوناته، بالإضافة إلى القدرة على استخدام البرمجيات الحاسوبية مثل معالج النصوص والجداول الإلكترونية ومتصفح الإنترنت والبريد الإلكتروني، ومعرفة طرق تنصيب البرمجيات و حذفها، واستخدام ملحقات الحاسوب و إنشاء المستندات و تنظيمها، والقدرة على توظيف واختيار التكنولوجيا على أساس مدى ملاءمتها للأهداف التربوية، ومعرفه طرق وأساليب التدريس، وتوظيف التكنولوجيا في التعامل مع المشكلات التي يواجهها الطلاب.

دور المعلم في دمج تكنولوجيا التعليم

لقد أدت التطورات التكنولوجية والتربوية إلى خلق أدوار جديدة للمعلم، فلم يعد دور المعلم يتمثل في الشارح والملقن للمعارف، بل أصبح ميسرا لعملية التعلم، وموجها وقائدا اجتماعيا للمتعلمين، و باحثا تربويا ومصمم تعليميا، وداعما لمهارات التعلم الذاتي، ومسئولا عن تطوره المهني والأكاديمي. كما لم يعد المتعلم متلقي للمعرفة بل أصبح منتجا لها ومشاركا نشطا في عملية التعلم، ومسئولا عن تعلمه يستطيع من خلال ما توفره التكنولوجيا من مصادر تعليمية غنية أن يختار منها ما يتناسب مع رغباته وحاجاته. وهذه الأدوار الجديدة تحتم على المعلم امتلاك مهارات التعامل مع التكنولوجيا في الوصول للمعلومات وتنظيمها وتحليلها والاستفادة منها، وتدريب المتعلمين على تلك الاستخدامات وبما يعمل على تنمية مهارات التفكير الناقد ولإبداع لديهم. (حمدي،١٩٨٣؛ دروزة، ١٩٩٩)

فالمعلم هو المسئول عن استخدام تكنولوجيا التعليم لرفع مستوى تحصيل طلابه وإكسابهم المهارات تكنولوجية الأساسية، وهو المسئول عن إدارة البيئة الصفية و توفير المصادر التعليمية وتهيئة فرص استخدام المتعلمين لها في التواصل و عمل نتاجات تعليمية، وربط الخبرات التعليمية التي يمرون بها بالحياة اليومية، وتوجيههم إلى استخدام وتقويم المصادر الالكترونية المتوافرة في الشبكة العنكبوتية، وقد أقترح دياس و آتكنسون (٢٠٠١) معايير لتقييم استخدام المعلمين للتكنولوجيا، تشير إلى أن يضيف استخدام التكنولوجيا فائدة أو قيمة، و أن يكون موجها بالأهداف التعليمية، و أن يعمل المعلم على تنمية مجتمعات المتعلمين، و أن يوظف عدد متنوعا من استراتجيات السقالات المعرفية و الأجهزة و البرمجيات لدعم الطلاب. (Dias and Atkinson,2000).

وحتى يستطيع المعلم القيام بأدواره المنشودة، فإن ذلك يتطلب منه امتلاك المهارات التكنولوجية أثناء فترة تأهيله في برامج إعداد المعلمين. ولكي تستطيع مؤسسات إعداد المعلمين إعداد الطلبة المعلمين ليكونوا معلمين فاعلين في مدارس الغد فإنه يتحتم عليها مراجعة وتطوير أهداف برامجها ومناهجها الدراسية في ضوء معايير علمية مواكبة للتطورات العلمية والتكنولوجية وتأثيراتها على عملية التعلم والتعليم ودور المعلم والمتعلم، وتأتي أهمية اعتماد معايير تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين من تباين مفهوم تكنولوجيا التعليم بين القائمين على مؤسسات المعلمين من حيث المدلول والشمول والعمق، والذي أدى إلى اختلافهم

حول كفايات تكنولوجيا التعليم التي ينبغي أن تتضمنها برامج إعداد المعلمين و تباين المقررات الدراسية تبعا لذلك. (مدكور، ٢٠٠٠ ؛ غراوي،١٩٨٧؛ إبراهيم، ١٩٨٩)

دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين

لم يعد بالإمكان تجاهل أهمية إعداد المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم نظرا للانتشار الواسع للتكنولوجيا في جميع مرافق الحياة وفي المدارس، وتأثيرها على طرق التدريس والتعلم وحياة المعلمين المهنية، وتتحمل برامج إعداد المعلمين النصيب الأكبر من المسئولية كونها المؤسسات التربوية المسئولة عن إعداد الطلبة المعلمين وتزويدهم بالمعارف والمهارات التي تمكنهم من دمج التكنولوجيا في المنهاج. و بالرغم من الجهود التي تبذلها هذه المؤسسات إلا إن الأدب التربوي يشير إلى أن برامج إعداد المعلمين لم تعمل على دمج تكنولوجيا التعليم بشكل كامل في برامجها مما يؤدي إلى تخرج الطلبة المعلمين من مؤسسات إعداد المعلمين ولديهم القليل من المعارف والمهارات اللازمة لدمج التكنولوجيا في ممارساتهم المهنية، و أن استخدام المعلمين لها في المدارس لا يزال يمثل الحد الأدنى للاستخدام (Cuban,2001)

ويرجع آنجلي و فالانديس (Angli and Valandis,2008) السبب في ذلك إلى اهتمام برامج إعداد المعلمين بالمهارات الفنية فقط ، وتدريس تكنولوجيا التعليم من خلال مقررات منفصلة تقدم في معزل عن سياق محتوى وطرق تدريس المواد التي سيقوم الطلبة المعلمين بتدريسها في المستقبل، بالإضافة إلى عدم نمذجة غالبية أعضاء هيئة التدريس استخدامات التكنولوجيا لتحقيق أهداف تتضمنها المقررات التي يقومون بتدريسها، وعدم تدريب الطلبة المعلمين على استخدام التكنولوجيا في التدريس وإعداد دروس تعليمية باستخدام التكنولوجيا، و إلى تجاهل كليات التربية الاحتياجات الأساسية للطلبة المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم، و وعدم معرفة أعضاء هيئة التدريس بإمكانيات تكنولوجيا التعليم التي يمكن توظيفها في تطوير العملية التعليمية، وافتقارهم للمهارات التي تمكنهم من نمذجة استخدامات تكنولوجيا التعليم.

وبينما تشير هذه النتائج بوضوح إلى أن مؤسسات إعداد المعلمين تواجه صعوبة في دمج تكنولوجيا التعليم في برامجها، ويتمثل الجزء الرئيسي من هذه المشكلة في عدم وجود إجماع بين التربويين حول ما الذي ينبغي تدريسه للطلبة المعلمين أو كيفية إعدادهم، و أنه يتعين على الباحثين إذا أرادوا معرفة التكنولوجيا المستخدمة في برامج إعداد المعلمين وطرق استخدامها الرجوع إلى الأدب التربوي والبحث عن أمثلة أو حالات لتلك الاستخدامات (Willis. and Mehlinger في Baslanti, 2006).

وللتغلب على هذه المشكلة فإنه يتعين على برامج إعداد المعلمين الاسترشاد بمعـايير ومؤشرات أداء كتلك التي قامت بإعدادها الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) والتي هدفت إلى مساعدة مؤسسات إعداد المعلمين على دمج تكنولوجيا التعليم في برامجها من خلال إتبـاع منحى متكامل يتضمن إعادة بناء البرامج، وتطوير رؤية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس علـى دمج تكنولوجيا التعليم في ممارساته التدريسية و وإطلاعهم على الاستخدامات الناجحة لها فـي المؤسسات تعليمية المختلفة وتوفير البني التكنولوجية الأساسـية فـي المؤسـسات التعليميـة. (Baslanti, 2006).

ويتطلب تحقيق هذه الغاية من برامج إعـداد المعلمـين تـوفير المنـاهج المناسـبة و استراتجيات وطرق تعليمية تتمحور حول المتعلم وتسمح له بتأمل الخبرات التعليمية التي يمرون بها ومناقشة معلميهم وزملاءهم وتوفير فرص للعمل التعاوني في تطوير مشاريع واقعية يتم فيها دمج أفكار التكنولوجيا مع الأفكار التربوية، و تدريب أعضاء هيئة التدريس الـذين سـيقومون بنمذجة استخدامات التكنولوجيا للطلبة المعلمين وتوفير البنية التقنية المناسـبة. (Roberts & Hsu, 2000; Earle,2002)

هدفت معـايير تكنولوجيـا التعلـيم العالميـة للمعلمـين National Educational Technology Standards for Teachers(NETS 2005) التي طورتها الهيئة العالميـة لتكنولوجيا التعليم (ISTE) إلى مساعدة مؤسسات إعداد المتعلمين على دمج تكنولوجيا التعلـيم في برامجها، وقد جاءت هذه المعايير تحت ستة مجالات رئيسية هـي: المفـاهيم والعمليـات التكنولوجية، تخطيط وتصميم بيئات تعليمية معززة بالتكنولوجيا، التعلم والتعلـيم والمنهـاج، التقييم والتقويم، الإنتاجية والممارسة المهنية، القـضايا الاجتماعيـة والأخلاقيـة، والقانونيـة والإنسانية. ويتضمن كل معيار من المعايير مؤشرات أداء تحدد الأداءات لتي ينبغي أن يكـون جميع الطلبة المعلمين قادرين على أدائها بغض النظر عن تخصصاتهم. ومن الجدير بالذكر أن المجلس القومي للاعتماد الأكاديمي تبني هذه المعايير وطالب مؤسسات إعداد المعلمين الالتـزام بها للحصول على الاعتماد الأكاديمي. (الخيل ، ٢٠٠٧؛ NCATE199).

وفيما يلي عرضا لهذه المعايير:

معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للمعلمين (NETS)

المعيار الأول: العمليات والمفاهيم التكنولوجية. Technology operation and concepts

يشير هذا المعيار إلى أهمية فهم المعلمين عمليات التكنولوجيا ومفاهيمها والإلمام بالمهارات التكنولوجية الأساسية اللازمة للمعلمين في دمج أدوات التكنولوجيا الإنتاجية والأدوات الأخرى في غرفة الصف. و أن يظهروا نموا مستمرا في مهارات تكنولوجيا التعليم بما يتناسب مع تطورات التكنولوجية.

يتطلب تحقيق هذا المعيار توفير فرص يقوم من خلالها المتعلمون باستخدام التكنولوجيا بأنفسهم في عمل مشروعات عروض باستخدام الوسائط المتعددة، أو الناشر المكتبي في عمل الإعلانات الصفية. و من الأنشطة التي يمكن أن يستخدمها المتعلمون لتحقيق هذا المعيار: استخدام متصفح الإنترنت، استخدام معالج النصوص، الناشر المكتبي، الجداول الإلكترونية، برمجيات خرائط المفاهيم ،برمجيات التمرين والمحاكاة، برنامج الرسام graphics ،تطوير صفحات الويب، والإلمام بمهارات الإيميل و قواعد البيانات.

المعيار الثاني: تخطيط وتصميم البيئات والخبرات التعليمية

يشير هذا المعيار إلى امتلاك المعلمين المعارف و المهارات اللازمة لاستخدام تكنولوجيا التعليم في تخطيط وتصميم خبرات تعليمية تتلاءم مع نتائج الأبحاث التربوية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلم و تلبي الاحتياجات المتباينة للمتعلمين. وهذا يستدعي كما يشير (Earle,2002)من برامج إعداد المعلمين تدريب الطالب المعلم على المهارات الفنية ، ومشاهدته لاستخدامات تكنولوجيا التعليم من قبل أعضاء هيئة التدريس، و إعطاءه الوقت الكافي لاختيار المواد التعليمية التي سوف يستخدمونها، وتقويم نتاجا ته التعليمية من حيث المحتوي والخصائص.

المعيار الثالث: التعلم والتعليم والمنهاج

يتطلب هذا المعيار من المتعلمين استخدام التكنولوجيا كجزء لا يتجزأ من العملية التعليمية في تنفيذ المنهاج و في تيسير خبرات تعليمية في ضوء معايير المحتوى ومعايير تكنولوجيا التعليم، و هذا يتطلب من المعلمين فهم طرق استخدام التكنولوجيا المتوافرة في المدرسة ومهارات استخدام البرمجيات ، كما يتطلب معرفتهم باستراتجيات إدارة المتعلمين في غرفة الصف أو المختبر (Brown,2005)

المعيار الرابع: التقويم والتقييم

يشير هذا المعيار إلى امتلاك الطلبة المعلمين مهارات توظيف التكنولوجيا في تسهيل استخدام استراتجيات تقييميه متنوعة عند تقييم المتعلمين، واستخدام التكنولوجيا في الوصول إلى بيانات المتعلمين وتحليلها وتفسيرها واسترجاعها وتحسين الممارسات تدريسية في ضوء البيانات (Renzulli, 2005)، وهذا يتضمن امتلاك مهارات إنشاء واستخدام دفتر التقديرات، واستخدام أدوات تقويمية متنوعة مثل استخدام الحافظات الرقمية والألعاب التعليمية والاختبارات القصيرة المتوافرة على الانترنت، و تطوير محكات لتقويم نتاجات الطلاب التعليمية أو البحث عن من الإنترنت، ومهارات تقدم تغذية راجعة فورية للمتعلمين وتعديل التدريس طبقا لذلك.

المعيار الخامس: الإنتاجية و الممارسات المهنية.

يشير هذا المعيار إلى استخدام المعلمين للأفكار وخطط التدريس، ومنشورات الهيئات المهنية، ومساقات التنمية المهنية المقدمة على الإنترنت، و المشاركة في المشاغل والمؤتمرات العلمية كمصادر للتنمية المهنية المستمرة ، واستخدام الأدوات التكنولوجية الإنتاجية مثل معالج النصوص وقواعد البيانات والرسام والعروض لتطوير نتاجات المعلمين، واستخدام قوائم الخدمات والبريد الإلكتروني في التواصل مع الزملاء والطلبة و أوليا أمورهم من أجل تعزيز التعلم.

المعيار السادس: القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية

يشير هذا المعيار إلى فهم الطالب المعلم للقضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في المدارس، وقدرتهم على توظيف هذه المبادئ أثناء التدريس، حيث يتوقع من الطالب المعلم أن يشير إلى القضايا الأخلاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية والقانونية عند استخدام الأجهزة والبرمجيات، وأن يوضح للمتعلمين أهمية و كيفية توثيق المصادر تجنبا للوقوع في قضايا الانتحال الفكري، كما يشير المعيار إلى وعي المعلمين بقدرات التكنولوجيا في التعامل مع الفروق الفردية بين المتعلمين، وطرق التدريس المناسبة لتحقيق هذا الغرض.(Selverstone,2003) ، كما يشير المعيار إلى تزويد المتعلمين بفرص لاستخدام التكنولوجيا بشكل عادل ومتساوي بغض النظر عن الفوارق الاجتماعية أو الطبقية أو العرقية بينهم.

وتحدد مؤشرات أداء الإعداد العام للطلبة المعلمين التي أعدتها الهيئة (ISTE) المهارات الأساسية التي ينبغي أن يمتلكها الطلاب المعلمون، و قد نصت على ما يلي:

- امتلاك الطلاب المعلمين فهما صحيحا لطبيعة النظم التكنولوجية وعملياتها

- امتلاك مهارات استخدام أدوات الإدخال والإخراج الشائعة، وحل المشكلات البسيطة التـــي تتعرض لها الأجهزة والبرمجيات نتيجة للاستخدام.
- استخدام أدوات التكنولوجيا والمصادر المعلوماتية في زيادة الإنتاجية وحفز الإبداع وزيادة التحصيل الأكاديمي.
- استخدام تكنولوجيا التعليم (البرمجيات، المحاكاة، الحاســبات Graphing calculators و أدوات الشبكة) في دعم التعلم والبحث.
- استخدام المصادر التكنولوجية في دعم مهارات التفكير العليا والتفكيــر المركــب كاحــل المشكلات والتفكير الناقد واتخاذ القرارات وبناء المعرفة و الإبداع
- التعاون أو المشاركة في إنشاء نماذج تكنولوجية وعمل منشورات و إنتاج أعمال إنتاجيــة أخرى باستخدام التكنولوجيا
- استخدام التكنولوجيا في تحديد وتقويم وجمع المعلومات من مصادر مختلفة.
- استخدام التكنولوجيا في معالجة البيانات و نشر النتائج.
- استخدام التكنولوجيا في تطوير استراتجيات حل المشكلات في الحياة العملية
- رؤية الطلبة المعلمين لاستخدامات تكنولوجيا التعليم و تزويدهم بفرص لاســتخدامها فــي مجالات تخصصهم.
- استخدام أدوات ومصادر التكنولوجيا في إدارة المعلومات ونشرها.communicate inf
- تقويم واختيار والمصادر المعلوماتية الجديدة و المستحدثات التكنولوجية على أساس مــدى ملاءمتها للأنشطة.
- استخدام أنواع مختلفة من الوسائط و الأنماط بما في ذلك وسائط التواصل عــن بعــد فــي التعاون والنشر والتفاعل مع الزملاء، والخبراء وغير ذلك.
- الوعي بالقضايا القانونية والأخلاقية والثقافية والاجتماعية المتصلة باستخدام التكنولوجيا
- إظهار اتجاهات ايجابية تجاه استخدام التكنولوجيا في التعلم مدى الحياة وفي العمل التعاوني ومواكبة التطورات(personal pursuit) وزيادة الإنتاجية.
- الوعي بقضايا التنوع المتعلقة باستخدام الوسائط الرقمية.

- الوعي بقضايا الصحة والسلامة المتعلقة باستخدام التكنولوجيا.

معايير المجلس القومي لاعتماد المعلمين

National Council for Accreditation of Teacher Education(NCATE)

أشار حمادة (٢٠٠٦) إلى معايير المجلس القومي لاعتماد برامج إعداد المعلمين و التي ينبغي توافرها لدى المعلمين لاعتمادهم في مهنة التدريس على النحو التالي:

١. يعرف المعلم المفاهيم العامة والمبادئ والنظريات و نتائج الأبحاث المتعلقة بنمو الطلاب ويوفر لهم فرص تدعم نموهم وتعلمهم.

٢. تخطيط وتصميم المواقف التعليمية.

٣. يمتلك معرفة واسعة ومعمقة بمحتوى مادة تخصصه.

٤. يعرف أساليب تقويم معارف الطلاب.

٥. يوظف استراتجيات التعلم الفعال ويطبق استراتجيات متنوعة لإيجاد مناخ نمائي مناسب لمدى واسعا من قدرات الطلاب و أنماط تعلمهم المتباينة.

٦. يعرف كيفية التواصل والتعاون مع أسر الطلاب و أعضاء المجتمع.

٧. يسعى لتنمية نفسه مهنيا.

من الدراسات التي أخذت بهذه المعايير دراسة (Wynter,2008) والتي هدفت إلى التعرف على مدى استخدام المعلمين لمعايير تكنولوجيا التعليم (ISTE NETS• T) في المدارس، استخدمت الدراسة استبانة تكونت من ستة مجالات رئيسية ومؤشرات أداء لكل مجال على غرار المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) وذلك على النحو التالي: المفاهيم والعمليات التكنولوجية. وتضمن استخدام عمليات الحاسوب الأساسية مثل التنسيق وإدارة الملفات، والطبع واستخدام البريد الإلكتروني **و** تشغيل الحاسوب وملحقاته واستخدام برمجيات الإنترنت مثل التواصل عن بعد وبرنامج المتصفح و مهارات محركات البحث والإلمام بمهارات الصيانة الأساسية للحاسوب والتعامل مع المشكلات الروتينية، استخدام التكنولوجيا في الوصول إلى قواعد البيانات للحصول على البيانات وتبادلها، واستخدام أدوات التواصل التكنولوجية(البريد الإلكتروني، الشات و الفيديو) في التخاطب المباشر وغير المباشر مع المتعلمين في غرفة الصف. وتضمن مجال تخطيط وتصميم البيئات والخبرات التعليمية اختيار واستخدام الأجهزة

والبرمجيات المناسبة للعمل على زيادة التعلم: مثل والاسطوانات المدمجة والماسحات الضوئية و والكاميرات و أجهزة العرض، و ربط استخدامات التكنولوجيا بحياة المتعلمين والمجتمع، وتطوير مواد تعليمية تلبي الفروق الفردية بين المتعلمين باستخدام معالج الكلمات و قواعد البيانات وبرامج التأليف والرسام والناشر المكتبي وغيرها من المستحدثات التكنولوجية، واختيار التكنولوجيا وأساليب العرض في ضوء خصائص المتعلمين والأنشطة التعليمية، واستخدام استراتجيات تدريسية معززة بالتكنولوجيا و تلبي الفروق الفردية بين المتعلمين وتعزيز التفاعل الإنساني، وفي تقييم التحصيل والتقييم التشخيصي، بينما تضمن مجال التعليم والتعلم والمنهاج مهارات استخدام التكنولوجيا في دعم استراتجيات التعلم التعاوني و التشاركي ونمذجة استخدام التكنولوجيا كأدوات بحثية وإنتاجية و أدوات تواصل وتوسيع بيئة التعلم إلى ما وراء الصف من خلال استخدام التكنولوجيا في التواصل مع العلماء والباحثين وعمل المشروعات المشتركة والقيام بالرحلات الافتراضية. وتضمن مجال التقييم والتقويم استخدام الملفات الرقمية في تقييم المتعلمين وعمل تقارير عن تقدمهم واستخدام دفاتر التقديرات الرقمية في حفظ سجلات الطلاب واستخدام التكنولوجيا في جمع بيانات حول المتعلمين وتحليلها وتعديل التدريس في ضوء النتائج واستخدام البريد الإلكتروني ومصادر المتوافرة على الشبكة وقواعد البيانات لتزويد المتعلمين بتغذية راجعة حول أدائهم. تضمن مجال الإنتاجية والممارسة المهنية مهارات استخدام الوسائط المتعددة وأدوات التواصل عن بعد في تدعيم الأنشطة التدريسية وعرض الدروس ومشاريع الطلاب واستخدام أدوات التكنولوجيا الإنتاجية في تطوير الممارسات المهنية مثل: جمع البيانات والتقييم وإدارة البيانات و العروض التقديمية و في التواصل وحل المشكلات و اتخاذ القرارات والاستفادة من المصادر التي تقدمها الجامعة و الإنترنت و المنظمات المهنية المؤتمرات والدوريات لمواكبة التطورات في مجال تكنولوجيا التعليم واستخدام التكنولوجيا في الحصول على المعلومات تعزز الإنتاجية المهنية وفي عمل الأبحاث وفي التواصل عبر الشبكات المهنية عالميا ومحليا واستخدام التكنولوجيا(الإعلانات الصفية ولإميل ..) في تعزيز التواصل مع المدرسة و أولياء أمور المتعلمين والمجتمع واستخدام التكنولوجيا في مواكبة التطورات في مجال التخصص وتضمن المجال السادس"**القضايا الاجتماعية والأخلاقية والقانونية والإنسانية**" القضايا المتعلقة بنمذجة السلوكيات التي تعزز الاستخدام القانوني والأخلاقي للمصادر التكنولوجية (مثل حقوق الطبع و السرقة الفكرية) والوعي بقوانين حقوق الطبع والمسئوليات المترتبة على مخالفتها ويلتزم بها، وتصمم أنشطة تعليمية تزيد من فرص استخدام المتعلمين للتكنولوجيا بشكل عادل ومتساو.

كما طور (Coklar and Odabasi,2009) مقياس لتقويم برامج إعـداد المعلمـين فـي الجامعات التركية بما يتوافق مع معايير تكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) تضمن المجـال الأول مؤشرات أداء تعلقت بمعارف ومهارات المتعلمين حول تشغيل ملحقات الحاسوب و المفاهيم العامـة المتعلقة بالحاسوب. وتضمن مجال تخطيط وتصميم بيئات التعلم (٨) فقرات حول تقيـيم واختيـار المصادر التكنولوجية المناسبة للعملية لتعليمية، و اطلاع المتعلمين بفوائـد تكنولوجيـا التعلـيم، واستخدام مصادر التعلم على الانترنت لإعداد أنشطة تعليميـة واسـتراتجيات تدريـسية متنوعـة، واستخدام نتائج الأبحاث المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في التخطيط للبيئة التعليمية، ومعرفة مدى ملاءمة المصادر التكنولوجية لاستخدام المتعلمين، ، شرح كيفية اسـتخدام المـصادر التكنولوجيـة بطرق تؤدي إلى زيادة فاعلية التعلم.

وتضمن المجال الثالث من الاستبانة (التقـويم والتقيـيم) (٨) فقـرات تتعلـق بتطبيـق استراتجيات ومقاييس تقويمية مختلفة باستخدام التكنولوجيا، و تخطيط استراتجيات تدريسية تستخدم مصادر تكنولوجية مختلفة، وتخطيط أنشطة تعليمية تستخدم التكنولوجيا لتطوير نتاجات المتعلمـين الإبداعية، استخدام أدوات واستراتجيات القياس والتقويم المعتمدة على التكنولوجيا مثـل الملفـات الرقمية و البريد الإلكتروني في تقييم أداء المتعلمين، استخدام التكنولوجيا في تطوير حلول مناسبة للمشكلات الحياتية،واستخدام التكنولوجيا في معالجة البيانات المتعلقة بالعمليـة التعليميـة و عمـل التقارير، ومساعدة المتعلمين في تقييم أنفسهم ذاتيا.

تضمن مجال الإنتاجية والممارسة المهنية (١٢) فقرة تتعلق باستخدام المعلمين للتكنولوجيا للحصول على معلومات من الإنترنت، و في التواصل مع الخبراء والـزملاء مـن أجـل تطـوير المهارات التدريسية، استخدام البرمجيات مثل(وورد واكسل وباوربوينـت) فـي تعزيـز نوعيـة التدريس و إنتاجية المعلم، معرفة طرق الاستفادة من التكنولوجيا في التعلم مدى الحيـاة، اسـتخدام أدوات التواصل التكنولوجية مثل لإميل والمنتديات ومجموعات النقاش في التواصل مع المتعلمين و أولياء الأمور والزملاء للحصول على دعمهم وتعاونهم، متابعة المعلم لكل ما هو جديد فـي مجـال التكنولوجيا ذاتيا، والاستفادة من خدمات الانترنت في دعم العملية التعليمية أثناء البرنامج التعليمي، استخدام التكنولوجيا في إرسال نتائج التقييم للمتعلمين و أبائهم.

وتناول المجال الخامس (٥ فقرات) معرفة القضايا القانونية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا، وحقوق ملكية النظم التكنولوجية، وشرح قضايا الاستخدام العادل للتكنولوجيا والـسلامة الـصحية والاحتياطات الأمنية الواجب إتباعها من أجل استخدام آمن للتكنولوجيا في المدارس. وتضمن المجال السادس "تخطيط التدريس بما يتلاءم مع الفروق الفردية واحتياجات المتعلمين الخاصة" عمل خطـط

تسمح للمتعلمين باستخدام مصادر التكنولوجيا، وإعداد دروس معززة بالتكنولوجيا للتعامل مع الحاجات المختلفة للمتعلمين، واستخدام التكنولوجيا في تصميم بيئات تعليمية للمتعلمين من ذوى الاحتياجات الخاصة بسبب ضعف السمع أو البصر.

من خلال العرض السابق للمعاير وبعض الدراسات التي اعتمدت على معايير تكنولوجيا التعليم، والرجوع إلى المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) التي قدمتها الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم ومؤشرات قام الباحث بإعداد قائمة من معايير تكنولوجيا التعليم لتقويم مقررات تكنولوجيا التعليم التي تقدمها كليات التربية في الجامعات اليمنية كجزء من برنامج إعداد المعلمين الذي سيتم الحديث عنه في الفصل الثالث.

نماذج دمج التكنولوجيا في برامج إعداد المعلمين

عرف بيرسون(Pierson,2001) دمج تكنولوجيا التعليم بأنها توظيف المعلمين المحتوى والخبرات التكنولوجية والتربوية في تحسين تعلم الطلاب. وتعمل برامج إعداد المعلمين على تدريب الطلبة المعلمين على مهارات تكنولوجيا التعليم إما من خلال تقديمها عبر مقررات منفصلة، أو من خلال دمجها في مقررات طرق التدريس والمقررات التربوية الأخرى، وهو ما يعرف بمنحى الدمج الكامل لتكنولوجيا التعليم.

تهدف مقررات تكنولوجيا التعليم المنفصلة في العادة إلى إكساب الطلبة المعلمين المهارات الأساسية لاستخدام الأجهزة والبرمجيات في مغزلا عن سياق مواد تعليمية محددة. وهي كما يصفها فريدريكسون (Fredrickson,1999) شبيه بمقررات الثقافة الحاسوبية التقليدية، وتتضمن كل أو بعض من البرمجيات الإنتاجية وقواعد البيانات، و تقويم البرمجيات و استخدام الوسائط المتعددة في عمل العروض الالكترونية، واستخدام الإنترنت والشبكة العنكبوتية، كما أن بعض هذه المقررات تزود الطلاب المعلمين بخبرات تهدف إلى دمج التكنولوجيا في ممارساتهم التدريسية. و يرى (Fredrickson,1999) أن هذه المقررات ليست كافية لإعداد المعلمين لدمج التكنولوجيا في ممارساتهم التدريسية حيث أن الكثير من وقت المتعلمين يصرف في تجريب واستخدام البرمجيات المختلفة على حساب التركيز على تطوير مدى متنوعا من الأساليب والإستراتجيات التعليمية اللازمة لدمجها في التدريس.

بينما يعتمد النموذج الثاني على دمج استخدامات تكنولوجيا التعليم في مقررات طرق التدريس، أي أنه يهتم بإكساب المتعلمين مهارات استخدام الأجهزة والبرمجيات من خلال ممارستهم لطرق و استراتجيات التعليم والتعلم، وتزويد المتعلمين بمهارات وخبرات توظيف

التكنولوجيا في سياقات محددة هي سياقات مجالات تخصصهم، و يزودهم بنماذج لدمج التكنولوجيا في الممارسات التدريسية من خلال المشروعات التي يقومون بها أثناء وجودهم في برامج الإعداد، ومن خلال رؤية الطلبة المعلمون لمدرسيهم وهم يستخدمون التكنولوجيا، ويتم تنفيذ منحى الدمج الكامل لتكنولوجيا التعليم من خلال التعاون بين مدرس مقرر تكنولوجيا التعليم ومدرس مقرر طرق التدريس.(Handler and Strudler,1997)

من الصعوبات التي يواجهها نموذج الدمج الكامل هو أن افتقار العديد من الطلبة المعلمين للمهارات التكنولوجية الأساسية قد يضطر عضو هيئة التدريس إما إلى التخلي عن تدريس بعض المحتوى والتفرغ لتدريس تلك المهارات، أو تكليف المتعلمين بالمهام التعليمية المطلوبة على أمل أن يكتسب الطالبة المعلمون المهارات التكنولوجية المطلوبة بأنفسهم من خلال أداء تلك المهام. كما أن العديد من أعضاء هيئة التدريس قد لا يرغبون باستخدام التكنولوجيا، إما لشعورهم بعدم الارتياح لها، أو عدم امتلاكهم مهارات استخدامها، بالإضافة إلى الوقت المستغرق في تعلم أو إنشاء برمجيات جديدة.

يرى (Fredrickson,1999; Handler and Strudler, 1997). أن المنحيين مكملان لبعضهما ولا يمكن لأحدهما النجاح بمفرده، حيث يحتاج الطالب المعلم أولا إلى اكتساب المهارات التكنولوجية الأساسية، ثم تعلم المعارف المتعلقة بتطبيق تلك المهارات في مقررات طرق التدريس والتربية العملية، وأن العديد من الجامعات بدأت بتبني هذا المنحى التجميعي للتغلب على المشكلات التي يعاني منها المنحيين السابقين.

في عام ١٩٩٩ أجرت الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم(ISTE) دراسة مسحية هدفت إلى التعرف على أفضل الطرق لدمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين، وبناء على النتائج توصلت الهيئة إلى أن أفضل طرق إعداد المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم هي دمج التكنولوجيا في مختلف المواد الدراسية التي تقدمها برامج إعداد المعلمين، وليس من خلال مقررات منفصلة في تكنولوجيا التعليم. (Brush; Brinkerhoff; Glazewski & Smith,2001; Bielfeldt,2001).

ومن ناحية أخري أجرى بيلفيلدت (Bielfeldt,2001) دراسة مسحية تتبعيه لدراسة الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم توصلت إلى أن مقررات تكنولوجيا التعليم أساسية في برامج إعداد المعلمين، خاصة في التعامل مع مهارات الثقافة الحاسوبية التي وضعتها الهيئة (ISTE) للطلبة المعلمين. و هذا يتفق كل من (Willis and Montes,2000; Bielfeldt,2001)

على أهمية قيام برامج إعداد المعلمين بتقديم مقررين في تكنولوجيا التعليم يركـــز الأول علـــى المهارات التكنولوجية و يهتم الآخر بإكساب المتعلمين طرق دمجها في المنهاج، كما يتفق مـــع أقترح (Top et al,1994) الذي طالب الجامعات بتقديم مقرر تمهيدي في تكنولوجيا التعلـــيم كحد أدنى يتم من خلاله تقديم استراتجيات محددة لدمج الحاسوب في المواد التعلية، كما يتفق هذا المنحى مع ما تقوم به جامعـــة Brigham Young University(BYU) و جامعـــة ويـــك فورست Wake Forest وجامعة مانزفيلد Mansfield حيث تقد هذه الجامعات مقررات في تكنولوجيا التعليم تهتم بالقضايا التربوية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل متوازن مع تدريس المهارات والمفاهيم التكنولوجية الأساسية (Graham; Culatta;Perret &West,2004 ;Hofer,2003) . كما أكدت دراسة (Hargrave & Hsu, 2000 أنه بالرغم من وجود توجهات متزايدة لدمج تكنولوجيا التعليم في مقررات طرق التدريس والمواد الأخرى التي تقدمها برامج إعداد المعلمين، إلا أن مقررات تكنولوجيا التعليم لا تزال تمثل النمط الـــسائد لإعداد الطلبة المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم.

مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين

تعد المقررات الدراسية حجر الزاوية في عملية إعداد الطلبة المعلمين، و مـــا لـــم يـــتم بناؤها وتطويرها باستمرار وفقا لمعايير علمية سليمة و في ضوء المعطيـــات التـــي تفرزهـــا التطورات العلمية والتكنولوجية المعاصرة فإنها لن تحقق الغرض المنشود منها في إعداد المعلم معرفيا ومهنيا، ولذلك تولى العديد من الدول عملية تصميم وتقويم وتطوير المنهـــاج الدراســـي الخاص بالطلبة المعلمين الكثير من العناية والاهتمام، كون تلك الدقة في أعداد مناهج المقررات الدراسية تمثل في حقيقة الأمر دقة في إعداد المعلم (الصبري، ٢٠٠٠ ؛ غزاوي، ١٩٨٧).

ولكي تستطيع برامج إعداد المعلمين أن تقوم بإعداد المعلمين بما يتوافق مع تزايد الطلب على معلمين معدين تكنولوجيا بشكل أفضل، فإن ذلك يحتم عليها أن تحدد الخطـــوط العريـــضة للثقافة الحاسوبية والتعديل في مناهجها وإدخال مقررات في تكنولوجيـــا التعلـــيم و/ أو طـــرق التدريس وتحديث محتواه بشكل مستمر.

قامت الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم، كما سبقت الإشارة إلى ذلك، بتطـــوير معـــايير تكنولوجيا التعليم للطلبة المعلمين (NETS) ، وهذه المعايير هي عبارة عن خطوط عامة لتوجيه استخدامات التكنولوجيا في المواقف التربوية، وتتضمن المعايير المهارات والمفاهيم الأساســـية التي ينبغي أن تتضمنها برامج إعداد المعلمين، وقد تم اعتماد ها من قبـــل المجلـــس القـــومي

للاعتماد الأكاديمي(NCATE) . وترى الهيئة العالمة لتكنولوجيا التعليم (ISTE) إن امتلاك المعلمين المفاهيم والمهارات الأساسية التي وضعتها سوف يمكن المعلمين من تطوير ممارساتهم التدريسية و تسهيل تعلم الطلاب والرقي بالمدرسة والمتعلمين إلى واقع عصر المعلومات، وزيادة إنتاجية المعلمين و وتطوير الاتصال بين الأفراد والمجتمع. (Crawford,1993).

وتماشيا مع هذا التوجه قامت العديد من مؤسسات إعداد المعلمين بإعادة تصميم أو بناء مقررات تكنولوجيا التعليم بما يتلاءم مع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) ، ومن هذه الجامعات جامعة Brigham Young University (BYU) التي قامت وبتمويل من مشروع إعداد معلم الغد لاستخدام التكنولوجيا Preparing Tomorrow Teacher for Technology(PT، بتنفيذ مشروعها لإعادة بناء مقررات تكنولوجيا التعليم بما يتفق مع معايير الهيئة العالمية للتكنولوجيا التعليم. هدف المقرر إلى تحقيق أربعة أهداف هي: تقديم الملفات الإلكترونية تجاوبا مع تعليمات الولاية ومعايير الهيئة العالمية (ISTE)، والتأكيد بشكل أكبر على دمج التكنولوجيا في البرنامج، وتدريس المهارات التكنولوجية الأساسية، و نمذجة استخدامات التكنولوجيا من خلال استخدام معلمي المعلمين لها في الأغراض المختلفة.

تضمن المقرر(PT286) ثلاث فئات من الأنشطة كالتالي: أنشطة تتعلق بالمعايير والملفات الإلكترونية، أنشطة تتعلق بإنتاجية المعلمين، و أنشطة تتعلق بنمذجة دمج التكنولوجيا في التدريس، وكل مجال من هذه المجالات تضمن عناصر اهتمت بتدريس المهارات التكنولوجية الأساسية، وعناصر أخرى اهتمت بتدريس عملية دمج التكنولوجيا في التدريس.فعلى سبيل المثال عند تقديم الملفات الإلكترونية تم تدريس المهارات التكنولوجية المتمثلة في تدريس مهارات الجداول الإلكترونية وإدارة الملفات، وتدريس مهارات الدمج من خلال اختيار الطلبة المعلمين لمجموعة من نتاجاتهم وتضمينها في الملف، وكتابة مذكرات يظهرون من خلالها تأملاتهم واستبصاراتهم للخبرات تعليمية التي يمرون بها.

وبشكل مماثل تضمن مجال تطوير إنتاجية المعلمين أنشطة هدفت إلى تعريف المتعلمين بمعايير المناهج في الولاية وكيفية الوصول إليها، وبعد ذلك تم تعليمهم مهارات البحث في الإنترنت وطرق تقييم مصداقية المصادر الإلكترونية التي يجدونها على الإنترنت، كما طلب منهم استخدام الإنترنت في البحث عن مصادر معينة تساعدهم في تدريس بعض المعايير المختارة، و كيفية إنشاء وتحميل صفحات الويب و التواصل مع أباء الطلاب، و القوانين المتعلقة بحقوق الطبع والاستخدام العادل للتكنولوجيا وتطبيق هذه القواعد على الصور والوسائط

المستخدمة في إنشاء مواقع لآبائهم وفي بقية أنشطة الفصل الدراسي. تمثل الجانب المهـــاري التكنولوجي في مهارات البحث في الإنترنت والنقاشات المتزامنة والمنتديات ومهارات استخدام البرمجيات مثل الإكسل والباور بوينت، وتمثلت مهارات الدمج في البحـــث عـــن المعلومـــات، والقضايا المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية وأخلاقيات استخدام التكنولوجيـــا، ونمذجـــة اســـتخدام البرمجيات.

عندما بدأت الجامعة بتنفيذ هذا المقرر وجهت صعوبات تمثلت في عدم امتلاك بعـــض الطلاب لمهارات التكنولوجية الأساسية، وازدحام المقرر بالكثير من الموضوعات التي كانـــت جديدة بالنسبة للمتعلمين مثل الخطة الدراسية والملفات الإلكترونية، وعدم توافر الوقت الكـــافي لتغطيتها.

وللخروج من هذه الإشكالية، قامت الجامعة بإضافة مقرر متطلب في مهارات تكنولوجية الأساسية حتى يستطيع المقرر التركيز بعمق على مهارات وأفكار الدمج. تضمن المقـــررالأول (مقرر مهارات التكنولوجيا الأساسية)، الجداول الإلكترونية و إدارة الملفات و مهارات البحـــث في الإنترنت والنقاشات المتزامنة والمنتديات، ونمذجة دمج التكنولوجيا في التدريس ومهـــارات البرمجيات مثل الإكسل والباور بوينت ، بينما تضمن مقرر تكنولوجيا التعليم مهارات الدمج مثل إنشاء الملفات الإلكترونية وتضمينها بعض أعمال الطلاب المختارة، استخدام التكنولوجيا في التواصل مع آباء المتعلمين وفي الوصول إلى المصادر التعليمية واستخدامها في عمـــل خطـــط تدريسية و تنفيذها في غرفة الصف أو التربية.

أدت إضافة المقرر المتطلب إلى تغيرت بنية مقرر تكنولوجيا التعليم، فبدلا من التركيز بشكل متساو على المهارات التكنولوجية و مهارات الدمج، أصبح التركيز بشكل كبيـــر منـــصبا على الدمج وعلى تدريس المهارات التكنولوجية المتقدمة، و ساعد أعضاء هيئة التدريس علـــى كسب الكثير من الوقت الذي استخدم في تدريس حلقات النمذجة ، وفي ممارســـة الـــدمج فـــي الحصص الصفية وفي المختبر أو التربية العملية. كما قامت الجامعة بتـــصميم مقيـــاس لتقيـــيم المهارات التكنولوجية للطلبة المعلمين الجدد الراغبين في الالتحاق بالبرنامج يعفيهم اجتيازه من المقرر المتطلب، بالإضافة إلى تقديم فصول دراسية في الجامعة، ومشاغل المهارات الـــسريعة التي يقدمها قسم تكنولوجيا التعليم بسعر رمزي للطلاب الذين يحتاجون إلى تطـــوير مهـــاراتهم التكنولوجية. (Graham; Culatta;Perret & West,2004)

كما يشير ويتزل و وايهلم و ويليم (Wetzel, Wihelm, & William,2004) إلـى تجربة كلية التربية في جامعة ولاية غرب أرزونا (ASUW) التي قامت بتكليف فريق بمهمة إعادة تصميم منهج الطلبة المعلمين يتفق مع معايير الولاية الجديدة ومعـايير الهيئـة العالميـة لتكنولوجيا التعليم (NETS) . قام الفريق بدراسة تقارير الطلبة الخريجين ودراسـة المنهـاج والتعرف على مواطن الضعف والعمل على تطويره.

اعتمد الفريق منحى ذو مسارين تمثل الأول في النقاشات التي أجراها الفريـق حـول الأدب المتعلق بالمجال والدروس المستفادة مـن مـشروع إعـداد معلـم الغـد Preparing Tomorrow Teacher for Technology(PT3) والتي قادت إلى تكوين رؤية لدى الفريق مفادها أن دمج تكنولوجيا التعليم يبدأ من خلال تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم والتي سـيتم تنفيذها بالتزامن مع المقررات التربوية العامة في نفس الفصل الدراسي، وان يتم تعميق ونمذجة معارف ومهارات الطلبة المعلمين في الفصول الدراسية التالية، وأن يكون الاهتمـام باسـتخدام التكنولوجيا لتحقيق الأهداف التعليمية وليس إتقان المهارات التكنولوجية في معزل عن الـسياق التربوي.

ومع هذه الاعتبارات بدأ الفريق بتصميم وتنفيذ مقرر تكنولوجيا التعليم اعتمدت له ساعة واحدة و ويتم تقديمه في ثلاثة فصول دراسية. قام فريق من خمسة أعضاء من هيئة التـدريس يمثلون الأقسام الخمسة في الكلية بعملية التصميم، وتم دمج العديد من جوانـب المقـرر مـع المقررات التربوية العامة التي يحتمل أن يأخذها الطلاب. بعد ذلك، تم تصفيف محتوى المقـرر مع معايير تكنولوجيا التعليم للمعلمين (NETS) والمعايير المهنية للتدريس الخاصة بالولاية. تم بناء المقرر بشكل رئيس حول مبادئ التعلم البنائي واعتماد التقويم من خلال عمل المشروعات، واستخدام ملفات الانجاز الرقمية في التقييم ونظام التقارير. وهذا يعني أنـه يتوجـب علـى الطلاب أن يضمنوا ملفاتهم أعمالا تدل على أنهم حققوا المعايير. بعد ذلك قام أعـضاء هيئـة التدريس المكلفين بتدريس المقرر بالاتفاق حول القراءات التي سيتضمنها المقرر وتقديم بعـض التفاصيل الإضافية حول التعيينات وعمل جدول بمواعيد تسليم التعيينات، كما قاموا بتنسيق عدد من الأنشطة والواجبات المشتركة مع مدرسي المقررات التربوية العامة.

كما تشير دراسة هوفر (٢٠٠٣) إلى تجربة ستة جامعات أمريكيـة فـازت بجـائزة الهيئـة (ISTE) في دمج معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في برامجها لإعداد المعلمين، وتبين من خلال تجربتها ملامح الإطار النظري للدمج الناجح للمعايير والذي تمثل فـي ثـلاث قـضايا

رئيسية هي: إعادة بناء مقررات تكنولوجيا التعليم و تكاملها مع التربية العمليـــة والمقـــررات التربوية الأخرى في البرامج و عدم اقتصارها علـــى مهـــارات تـــشغيل واســـتخدام الأجهـــزة والبرمجيات، ونمذجة أعضاء هيئة التدريس لاستخدامات التكنولوجيا التعليم، و تـــوفير الـــدعم المؤسسي.

وبالنظر إلى محتويات هذه المقررات يتبين أنها تضمنت عددا كبيرا من البرمجيات مثل مهارات استخدام البريد الالكتروني، استخدام الإنترنت في البحث ، النقاشات المتزامنـــة وغيـــر المتزامنة، قوائم الخدمات ومجموعات الأخبار، معالج النصوص، قواعـــد البيانـــات، الجـــداول الإلكترونية، العروض المتعددة الوسائط، تـــصميم صـــفحات الانترنـــت hHTML ، خـــرائط المفاهيم، الرسام graphics تنسيق صور الفيديو الرقمي، تعديل الصور الرقميـــة، الأصـــوات الرقمية، برامج الـــتأليف، والبرمجيات الخاصة بالمحتوى. وبـــشكل عـــام تـــضمن مقـــررات تكنولوجيا التعليم جميع مهارات استخدام البرمجيات، وخاصة تلك التي تحتاج إلى مهارات فنية عالية، مثل قواعد البيانات والجداول الإلكترونية، بينمـــا تناولـــت مقـــررات طـــرق التـــدريس البرمجيات الشائعة مثل استخدام الانترنت في البحث، وبرنامج معالج الكلمات، وبرامج العروض متعددة الوسائط. (Hofer,2003)

كما يشير هوفر (Hofer,2003) إلى أن الجامعات المذكورة عملت على دمج تكنولوجيا التعليم في برامجها من خلال نمذجة استخداماتها في الأغراض التعليمية المختلفـــة، واســـتخدام إستراتجيات تدريسية وأساليب تقييميه متنوعة، وتوفير فـــرص للطلبـــة المعلمـــين لاســـتخدام التكنولوجيا، ففي جامعة فرجينيا وجامعة ويك فورست Wake Forest يتم تقسيم الطلاب فـــي مقرر مقدمة في تكنولوجيا التعليم إلى مجموعات حسب التخصص، واســـتخدام الفيـــديو كـــأداة لمساعدة المتعلمين على تأمل ممارساتهم التدريسية، و تقديم مقرر تكنولوجيا التعليم بالتزامن مع مقرر طرق التدريس لكي يتسنى لمدرسي المقررين التنسيق لعمل مشروع تعليمـــي مـــشترك، حيث يقوم مدرس طرق التدريس بتصميم متطلبات خطة تدريسية، ويقـــوم الطالـــب بتوظيـــف التكنولوجيا المناسبة أثناء دراستهم لمقرر تكنولوجيا التعليم.

وفي جامعة ولاية غرب أريزونا يتم تكليف المتعلمين بإنشاء صفحة انترنت في أحـــد مواد التخصص، حيث يقوم الطلاب بتصميم خطة تدريس في إحدى المجالات وجمع المـــصادر من الانترنت، وإنشاء صفحة لتوجيه المتعلمين أثناء قيامهم بالأنشطة، وبهذه الطريقـــة يـــتعلم الطلاب تنسيق صفحاتهم و عمل روابط تشعبية بدلا من التركيز على المهـــارات التكنولوجيـــة

فقط، كما يكلف المتعلمون بمشروعات تنفذ بالتزامن مع مقـررات طـرق التـدريس، ويقـوم المتعلمون بتوظيف أهداف التكنولوجيا في الدروس التي يصممونها وفي التخطـيط لاسـتخدام التكنولوجيا.

كما تم ربط الكفايات التكنولوجية بالتدريس في المقررات موضع الدراسة مـن خـلال تكليف المتعلمين بعمل نتاجات يظهرون من خلالها امتلاكهم كفايات دمج تكنولوجيا التعليم في التدريس وليس المهارات الفنية فقط. ففي جامعة ويك فورست على سـبيل المثـال، يـستخدم المتعلمون برنامج الناشر المكتبي لعمل رسائل إخبارية تبين لأولياء أمور الطلبة أهمية تكنولوجيا التعليم والمعايير التي يغطيها المقرر الافتراضي، وفي جامعة فرجينيا، يصمم المتعلمون أنشطة استقصاء عبر الإنترنت في مواد تعليمية و مراحل تعليمية محـددة مثـل توظيـف مهـارات التكنولوجيا التي تم تعلمها في القيام بنشاط استقصاء عبر الانترنت. وتوظيف التكنولوجيا فـي خطط التدريس التي يقومون بإعدادها، و التخطيط لتنفيذها (تحديد المتطلبـات الـسابقة، إدارة الدرس، وتنظيم المتعلمين...) وفي جامعة ولاية أوهايو مانزفيلد يتم تقديم مختبر التكنولوجيـا بالتزامن مع التربية العملية، حيث يقوم المتعلمون بتقصي إمكانيات استخدام التكنولوجيـا فـي تدريس الدروس التي يخططون لتنفيذها في المدرسة.

كما يشير المخلافي(٢٠٠٤) إلى أن كلية التربية في جامعة الإمارات تعد الطلبة المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم وفقا لمعايير تكنولوجيا التعليم التي وضعتها الهيئة العالمية (ISTE NETS•T) من خلال مقررا واحدا مصمما وفقا لمعايير الهيئة تقدمه كلية التربية، و يتـضمن هذا المقرر مبادئ واستراتجيات دمج التكنولوجيا في التعليم، ودور المعلم في تصميم و تطوير و تنفيذ وتقويم التدريس، و مهارات الإنتاج وعمليات اختيار واستخدام و تقويم الوسائط التعليمية. بالإضافة إلى مقررين في الحاسوب تقدمهما وحدة المتطلبات الجامعية يتعين على الطالب المعلم اجتيازهما قبل التحاقه بكلية التربية.

كما يشير أندرسون وماننجر (Anderson and Maninger,2007) إلـى مقـرر مصمم وفقا لمعايير ولاية تكساس للمعلمين المبتدئين، وقد تـضمن مقدمـة حـول اسـتخدام تكنولوجيا التعليم لأغراض زيادة الإنتاجية المهنية وتجويد التدريس، عدد كبير من التطبيقـات الصفية للبرمجيات مثل معالج النصوص، الجداول الإلكترونية، قواعـد البيانـات، برمجيـات العرض والرسـم والناشـر المكتبـي، مـنظم الأشـكال graphic organizer ، الانترنـت والبرمجيات التعليمية. كما تعلم الطلاب عن المناحي التدريسية مثل التعلم التعاوني، والبنائيـة،

والتعلم المباشر بالإضافة إلى موضوعات أخرى مثل قضايا الرقابة وحقوق الطبع. و تضمنت طرق التدريس النقاش والعرض والعمل في مجموعات و الممارسة اليدوية المباشرة.

نماذج تصميم التعليم

تعنى تكنولوجيا التعليم في ضوء منحى النظم بتصميم التعليم والتعلم باعتباره أحد مجالاتها. والتصميم التعليمي Instructional design ، أو ما يعرف كذلك بـ instructional systems design يطلق على عمليات الوصف والتحليل التي تتم لدراسة متطلبات التعلم وهو عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم وتطويره وتنفيذه وتقويمه بما يتفق والخصائص الإدراكية للمتعلم. و يستعين مصممو التعليم بتكنولوجيا التعليم instructional technology، للانطلاق منها كقاعدة نظرية لتطوير التعليم. وتعود أهمية حقل تصميم التعليم إلى أنه يشكل الإطار النظري النموذجي الذي لو اتبع فإنه سيسهّل تفعيل العملية التعليمية بمهامها المختلفة : نقل المعرفة ، اكتساب المهارات ، وجودة الموقف التعليمي .وتكمن أهمية التصميم التعليمي في أنه جسر يصل بين العلوم النظرية (العلوم السلوكية والمعرفية) ، والعلوم التطبيقية (استخدام التكنولوجيا والتقنية في عملية التعلم)، وفي هذا العصر الذي قفزت فيه التقنية وباتت الفجوة تتسع بين النظريات التربوية والتعليمية تأتي الحاجة للعناية بتصميم التعليم لتحويل التعليم من الإطار النظري القائم على التذكر والحفظ فقط، إلى الشكل التطبيقي التي يتلمس فيه المتعلمون من أنفسهم الفاعلية في تطبيق ما تعلموه في حياتهم.

وتحفل تكنولوجيا التعليم بالعديد من نماذج تصميم التعليم، و تعتمد الغالبية هذه النماذج في إنشائها على نموذج ADDIE ، و هو اختصار يتكون من الحروف الأولى من الكلمات التي تشكل المراحل الخمس التي يتألف منها النموذج وهي : (الحيلة ،٢٠٠٣)

١. التحليل: (Analyze): وهو تحليل احتياجات النظام مثل تحليل العمل والمهام ، وأهداف الطلبة ، واحتياجات المجتمع ، والمكان والوقت ، والمواد والميزانية وقدرات الطلبة

٢. التصميم : (Design) ويتضمن تحديد المشكلة سواء أتدريبية كانت لها علاقة بالعمل أم بالتعليم والتربية، ومن ثم تحديد الأهداف، والاستراتيجيات والأساليب التعليمية المختلفة الضرورية لتحقيق الأهداف التطوير

٣. التطوير (Develop) ويتضمن وضع الخطط للمصادر المتوافرة، وإعداد المواد التعليمية.

٤. التطبيق :(Implement) ويتضمن تسليم وتنفيذ وتوزيع المواد والأدوات التعليمية .

٥. التقويم(Evaluate) ويتضمن التقويم التكويني للمواد التعليمية، ولكفاية التنظيم بمساق (مقرر) ما، وكذلك تقويم مدى فائدة مثل هذا المقرر للمجتمع، ومن ثم إجـراء التقـويم النهائي.

لقد ظهرت العديد من نماذج التصميم التعليمي وهي كلها متقاربة مستندة إلى المراحـل الخمس السابقة، والاختلاف بينها يكون في اعتماد نموذج ما على التوسع في مرحلة دون أخرى من مثل نماذج : جانييه و بروجرز، و ديك و كاري، جيرلاك و ايلي، كمب ، ليشن ، روبرتس، وتوق ..إلخ . (Baturay, 2008 (الحيلة،٢٠٠٣)

وتعتمد نماذج التصميم التعليمي في تصميم المحتوى على ركنين متتابعين هما: تحليل المحتوى التعليمي وتنظيم المحتوى التعليمي. تحليل المحتوى التعليمي: هو أسلوب عمل يتم من خلاله تحديد المهمات الفرعية المطلوبة من المتعلم لتحقيق الهدف التعليمي. ويشمل ذلـك عـدة مراحل:

١. التعرف إلى مكونات المحتوى التعليمي(الإجراءات ، المفاهيم ، المبادئ ، الحقائق)

٢. التعرف إلى العلاقات التي تنتظم هذه الأركان الأربعة ليمكن التحكم فيها.

٣. التعرف إلى طريقة تحليل المحتوى.

٤. الانخراط الفعلي في تحليل المحتوى وموضوعاته.

أي أن تحليل المحتوى التعليمي هي عملية يتعرض واضع المادة التعليمية من خلالها إلى محتوياتها من ناحية، وخصائص الفرد المتعلم العقلية وقدرته الإدراكية وخبراته السابقة وكيفيـة تعلمه من ناحية أخرى بهدف تهيئة الطريقة المثلى له في التعلم. وتهدف العملية إلى التعرف على ما يشتمل عليه المحتوى من معرفة ومعلومات ثم تنظيمها بطريقة تتفق مع خـصائص الفـرد المتعلم.

الثاني: تنظيم المحتوى التعليمي وتشمل المراحل التالية:

١. التسلسل الذي يبدأ من العام إلى الخاص.

٢. التسلسل الذي يبدأ من السهل إلى الصعب.

٣. لتسلسل الذي يبدأ من المألوف إلى غير المألوف وهذا يعتمد على الخلفية المعرفية للطالب.

٤. التسلسل الذي يبدأ من الأكثر أهمية إلى الأقل أهمية، ويقصد بالأهمية درجة ارتباط المفهوم المراد تعلمه بالهدف التعليمي المنشود من ناحية، ودرجة ارتباطه بواقع المتعلم وبيئته من ناحية أخرى.

صنف اوليفر(Oliver, 1999) نماذج تصميم التعليم من حيث خصائصها إلى نماذج صفية classroom-oriented Models مخرجاتها بضع ساعات من التعليم، ونماذج إنتاجية product-oriented Models تكون في العادة مخرجاتها الحقائب التعليمية، ونماذج نظمية system- oriented Models تكون مخرجاتها المقرر أو المنهاج. تتطلب النماذج الصفية مستوى منخفضا من التصميم و التحليل، ومستو منخفضا أو متوسطا من التقويم التكويني. ويتطلب استخدام النماذج الإنتاجية مستو مرتفعا من مهارات تصميم التعليم ومستو منخفضا أو متوسطا من التحليل، ومستو مرتفعا من التقويم التكويني. بينما يتطلب تطبيق النماذج النظمية مستو مرتفعا إلى مرتفعا جدا من مهارات التصميم، و مستو مرتفعا جدا من التحليل ومستو مرتفعا من التقويم التكويني.

من أمثلة النماذج الصفية لتصميم التعليم نموذج موريسون، روس وكيمب (Morrison, Ross, and Kemp)، ويعد من أكثر النماذج المستخدمة في برامج إعداد المعلمين، ويهتم بصفة خاصة بالمحتوى التعليمي، كما يتصف بالمرونة ولا يتطلب استخدامه القيام بالكثير من عمليات التحليل، ولذلك يعد مناسبا المعلمين الذين يملكون خبرات قليلة في مجال تصميم التعليم. ويتكون النموذج من تسعة عناصر مستقلة، ولا يتطلب استخدامه السير في الخطوات حسب ترتيبها أو البدء بخطوة معينة، وهذه العناصر هي: تحديد المشكلات التعليمية وتحديد الأهداف العامة المتوخاه من تصميم البرنامج التعليمي، تحديد محتوى المادة أو المساق وتحليل مكونات المهام المتعلقة بالأهداف العامة، صياغة الأهداف التعليمية، ترتيب المحتوي في الوحدات التعليمية، تصميم استراتجيات التدريس لتمكين المتعلمين من إتقان الأهداف، ثم تخطيط الرسالة التعليمية وتطوير التعليم، و تطوير أدوات التقويم، واختيار المصادر اللازمة لدعم التعليم والأنشطة التعلم.

ومن أمثلة النماذج الإنتاجية نموذج سيالز وجلاسكو Seels and Glasgow Model ويتكون من ثلاث خطوات أو مراحل رئيسية هي: تحليل الحاجات، وتتضمن تحديد الأهداف

التعليمية، والمتطلبات ، والسياق. المرحلة الثانية هي مرحلة تصميم التعليم ، وتبدأ بعد الانتهاء من مرحلة تحديد الحاجات، وتتضمن ست خطوات هي: تحليل المهمة ، تحليل التعليم ، الأهداف التعليمية والاختبارات، التقويم البنائي، تطوير المواد ، استراتجيات التدريس ونظم توصيل التعليم، وترتبط معا عن طريق التغذية الراجعة. المرحلة الثالثة هي مرحلة التنفيذ والتقويم، ويتم فيها تطوير وإنتاج المواد، و توصيل التعليم أو التدريب والتقويم النهائي. يستخدم هذا النموذج عادة في إنتاج الحقائب التعليمية.

ويعد نموذج ديك وكيري (Dick and Carey,1990) من النماذج النظمية، ويتكون من تسع خطوات تعمل بطريقة نظمية من أجل تحقيق غايات محددة، وتبدأ أولى هذه الخطوات بتحديد الأهداف التعليمية وتنتهي بالتقويم الختامي، ويتطلب استخدام النموذج السير في الخطوات بطريقة خطية، حيث أن مخرجات خطوة معينة تكون مدخلات للخطوة التي تليها. يستخدم النموذج في إنتاج مقرر أو منهج كامل، و هذا يتطلب فريق كامل يتضمن خبير في تصميم التعليم يمتلك مهارات تحليل البداية والنهاية، ومهارات التقويم البنائي، كما يتطلب توافر المصادر اللازمة لتطوير المواد التعليمية.(Oliver, 1999)

من القضايا التي يهتم بها مجال تصميم التعليم القضايا المتصلة بتصنيف الوسائط التكنولوجية وأسس اختيارها، وسهولة الحصول عليها وفاعليتها في توصيل الرسالة وتكلفتها المادية ومناسبتها للمحتوى والأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين، وتشير العوامل المتعلقة بالمحتوى والأهداف إلى ترتيب المواضيع الفرعية في نسق متتابع، و وضوح طريقة عرض المحتوى، و وضوح الأهداف، وصلة المحتوى بالأهداف، ومقدار المحتوى الذي تم عرضه وكذلك الزمن المستغرق في العرض. بينما تشير العوامل المتعلقة بالمتعلمين إلى مناسبة الوسائط التكنولوجية المختارة لخصائص المتعلمين كالمرحلة العمرية و اختلافهم في أساليب التعلم، والدافعية والقدرة على الانتباه. (Romiszowski, 1992, Heidt, 1987)

أشار ليم و تشى (Lim & Chai,2008) إلى عدد من القواعد العامة التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند بناء نماذج تصميم التعليم، وهي: أن يقدم الأنموذج عناصر التصميم التعليمي كعملية تعكس الواقع المعقد لبيئات التعلم المعزز بالتكنولوجيا، وأن يأخذ النموذج في الاعتبار القرارات التي قد يأخذها المعلم والطالب أثناء العملية التعليمية، وأن يسمح النموذج بتفاعل المعلمين والطلاب مع سياقهم التعليمي والاجتماعي الثقافي، وأن يتيح للمعلمين فرص

تفحص الممارسات التدريسية القائمة، و أن يزودهم بمبـادئ اعتمـاد أو تبنـي الممارسـات التدريسية التي تتناسب مع خصائص التكنولوجيا.

يتبين من خلال العرض السابق أن غالبية نماذج تصميم التعليم تتبع نفـس الإجـراءات المتمثلة في التحليل التصميم التطوير والتنفيذ والتقويم، و أنه لا يوجـد نمـوذج واحـد يمكـن استخدامه في كل الأغراض. من خلال استخلاص العناصر المشتركة بين النماذج وبعد الإطلاع على تجارب بعض الجامعات التي قامت بتطوير مقررات تكنولوجيـا التعلـيم، قـام الباحـث باستخلاص أنموذج لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعـايير العالمية لتكنولوجيا التعليم. يمكن للمطورين في وحدة تطوير المنهاج أو أعضاء هيئة التـدريس استخدامه بشكل فردي أو جماعي في تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم. ولعل مـا يميـز هـذا النموذج عن غيره من النماذج هو أنه يتخذ من المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم منطلقا لعملية تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم، و هذا ما لم تتطرق إليه النماذج الأخرى، وسيتم عرض أهم ملامحه في الفصل الرابع من هذه الدراسة.

واقع مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية

تقدم كليات التربية في الجامعات اليمنية مقررين في تكنولوجيا التعليم، ينقسم كل مقـرر إلى قسمين : نظري وعملي، وبالرغم من وجود تباين في أهداف ومحتوى هذه المقررات فـي الجامعات المختلفة، إلا أنه يمكن القول أن القسم النظري من المقررات يتناول تطـور مفهـوم التقنيات التعليمية والمصطلحات ذات العلاقة بها و أهميتها وفي تطـوير العمليـة التعليميـة ، والأسس النفسية والتربوية والعملية والفنية لتصميم وإنتاج واختيار وتقويم التقنيات التعليميـة، وأسلوب النظم وأهميته ومكوناته وعلاقته بتكنولوجيا التعليم، وكذلك تعريف الاتصال وعلاقتـه بالتقنيات التعليمية ، ويشتمل الجانب العملي على تصميم وإنتاج المواد التعليميـة كاللوحـات التعليمية المختلفة، والتكوينات والرسوم والصور المختلفة، وتقييم وإنتاج المجسمات والنمـاذج والعينات ، وتشغيل الأجهزة التعليمية.

ويهدف مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) إلى تعريف المتعلمين بتكنولوجيا المواد الـسمعية و أهميتها التعليمية وطرق إنتاجها واستخدامها في التدريس ، وتكنولوجيـا العـروض الـضوئية والصور التعليمية وطرق إنتاجها واختيارها واستخدامها في المواقف التعليمية وكذلك الشفافيات التعليمية وتعريفهم ببعض الأجهزة التعليمية مثل جهاز عرض الشرائح، و الأفلام الثابتة وجهاز

عرض البيانات، والتلفزيون التعليمي والفيديو التعليمي والوسائط المتعددة والحاسوب التعليمي والإنترنت والتعلم الإلكتروني.

ويشتمل الجزء العملي من المقرر(٢) على تصميم و إنتاج الشفافيات التعليمية المختلفة، والتسجيلات الصوتية وتسجيلات الفيديو، والتدريب على استخدام الحاسوب التعليمي والفيديو التعليمي.أما بالنسبة إلى طرق التدريس المستخدمة فلا تزال المحاضرة هي الطريق السائدة في تدريس القسم النظري، وقد يكون السبب في ذلك كثرة أعداد الطلاب في محاضرات تكنولوجيا التعليم كونها من المتطلبات التربوية التي يحضرها الطلاب من مختلف التخصصات، وقلة التجهيزات وصعوبة الحصول عليها، و عدم تلقي عضو هيئة التدريس التدريب الكافي على استخدامها.(قطران،٢٠٠٤ ؛ فارع،٢٠٠٦).

أشار قطران (٢٠٠٤) إلى عدد من معوقات التدريب على تكنولوجيا التعليم في جامعة صنعا، من أهمها كثرة أعداد الطلاب وقلة توافر الأجهزة والمواد والبرامج التعليمية وعدم تلقي التدريب الكافي على استخدامها، وقد أوصت الدراسة بإدخال الحاسوب التعليمي كمقرر دراسي في قسم تكنولوجيا التعليم. كما أشارت دراسة معزب (٢٠٠٨) إلى عدد من معوقات استخدام أعضاء هيئة التدريس والطلاب لتكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية كان من أهمها قلة توافر الأجهزة والبرمجيات والخبرات المؤهلة من متخصصين وفنيين و إداريين وقلة الإمكانيات المالية، وقدم الباحث خطة لتطوير استخدام تكنولوجيا التعليم بكليات التربية في الجامعات، أشار المحور الأول منها إلى تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم وتوفير والمواد والمصادر التعليمية المناسبة.

ويخلص الباحث من خلال الإطلاع على الأدبيات المتعلقة بموضوع البحث إلى أهم الملامح التي يتكون منها الأنموذج الذي تقترحه الدراسة لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم، وتتمثل هذه الملامح في إن عملية دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين منظومة متكاملة يتطلب توطينها إيجاد مناخ يساعد على التجديد ويشمل ذلك إكساب أعضاء هيئة التدريس المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لدمج التكنولوجيا في التعليم، وتطوير مواد تعليمية و استراتجيات التدريس وأساليب تقويمية تساعد على نجاح دمج التكنولوجيا في برامج إعداد المعلمين، كما تتطلب توفير البنى التكنولوجية المناسبة مثل أجهزة الحاسوب و الماسحات الضوئية، الكاميرات الرقمية، وتوفير البرمجيات التطبيقية مثل برمجيات الوسائط المتعددة، وتأمين مصادر الدعم والصيانة: للبرمجيات والأجهزة. كما يتطلب الدمج طرق تدريسية حديثة تجعل من المتعلم محور

العملية التعليمية و أساليب تقويمية يتم فيها تقويم الطلبة المعلمين من خلال استخدامهم للتكنولوجيا في عمل نتاجات تعليمية يستدل منها على تحقيقهم للأهداف التعليمية. كما أن دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين و إكساب الطلبة المعلمين المهارات والقدرات اللازمة لتوظيفها في غرفة الصف يتطلب إتاحة الفرص أمامهم لاستخدم تكنولوجيا التعليم أثناء وجودهم في البرامج وفي التربية العملية، كما يتطلب قيام أعضاء هيئة التدريس بنمذجة استخداماتها أثناء تدريسهم.

كما تقدم المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) إطار عمل للقائمين على مؤسسات إعداد المعلمين و مؤلفو المناهج والمواد التعليمية كونها تمثل إجماعا للتربويين لم يكن موجود من قبل حول المعارف والمهارات التي ينبغي تدريب المعلمين عليها في مجال تكنولوجيا التعليم. و بالرغم من وجود خلاف بين التربويين حول أفضل مناحي دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين، إلا إن غالبية الجامعات تقوم بدمج تكنولوجيا في برامجها من خلال تقديم مقررات في تكنولوجيا التعليم تعمل على تنمية مهارات تكنولوجيا التعليم بشكل متوازن مع توظيفها في الجوانب التربوية، و تقدم استراتجيات محددة لدمج التكنولوجيا في المواد التعليمية. تتفاوت أعداد المقررات التي تقدمها برامج إعداد المعلمين ، إلا إن الحد الأدنى هو مقررين في تكنولوجيا التعليم يهتم الأول بإكساب الطلبة المعلمين المهارات الأساسية لتكنولوجيا التعليم و يعمل المقرر الآخر على إكساب المتعلمين مهارات دمج التكنولوجيا في ممارساتهم التعليمية.

ثانيا: الدراسات السابقة

يتناول هذا المحور من الدراسة أهم الدراسات التي لها علاقة بموضوع الدراسة وقد تم تصنيفها إلى محورين، تناول المحور الأول الدراسات التي تناولت تقويم مقـررات تكنولوجيـا التعليم في برامج إعداد المعلمين، وتناول المحور الثاني الدراسات التي تناولت بناء وتقويم برامج إعداد المعلمين.

دراسات تناولت تقويم مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين

هدفت دراسة شرف(٢٠٠٩) إلى تقويم مساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسـب الآلي بجامعة الأقصى في ضوء معايير الثقافة الحاسوبي، ومدى اكتساب الطلبة لتلك لمعـايير. استخدم الباحث أداة لتحليل المحتوى تم تطويرها في ضوء معايير الهيئة العالميـة لتكنولوجيـا التعليم لطلبة المدارس (ISTE NETS-S 2005)، وتضمنت الأداة (٤٢) معيارا موزعة على ستة مجالات رئيسية. استخدمت الدراسة اختبار لقياس مستوى اكتساب الطلبة للمعايير المعرفية للثقافة الحاسوبية. أظهرت النتائج عدم توازن النسب المئوية لتكرارات مجالات التفافة الحاسوبية في مقرر تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي، وأن اكتساب الطلبة المعلمين لمحـاور الثقافة الحاسوبية بلغ (٦٩,٦%) ، وهو بذلك يقترب من الحد المقبول الـذي حـدده الباحـث بـ(٧٠%).

وأجرى وايتنر (Wytner,2008) دراسة حالة هدفت إلى التعرف على مـدى تطبيـق معلمي الصف الثامن المتخـرجين حـديثا للمعـايير تكنولوجيـا التعلـيم (ISTE NETS•T) والموجهات العامة للمجلس القومي للاعتماد الأكاديمي. تكونت عينة الدراسة من تسعة معلمـين من معلمي الصف الثاني و الثالث في مدرسة كبيرة في مقاطعة ميدوسـترن Midwestern ، والمتخرجين حديثا من برنامج يتبع معايير تكنولوجيا التعليم للمعلمين وتتراوح خبراتهم في مجال التدريس ما بين تسعة أشهر و سعة وعشرين شهرا. استخدمت الدراسة الاستبانة والمقـابلات والملاحظة والوثائق في جمع البيانات. أظهرت النتائج مستوى منخفض من دمـج تكنولوجيـا التعليم، و إن برنامج إعداد المعلمين لم يركز بشكل كاف على معايير تكنولوجيا التعلـيم، ولـم تستطع تنفيذ الموجهات العامة التي وضعها المجلس القومي للاعتماد الأكاديمي بـشكل نـاجح، وبالتالي فإن العديد من المعلمين تخرجوا وهم غير معديين لـدمج التكنولوجيـا فـي الفـصول الدراسية.

هدفت دراسة لامبرت، جونج وكوبر (Lambert, Gong, and Cuper,2008) إلى التعرف على أثر مقرر في تكنولوجيا التعليم صمم وفقا لمعايير المعلمين(ISTE NETS-T) على إدراك الطلبة المعلمين لمستوى قدراتهم في استخدام تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها، و أثر المستوى الدراسي في الكلية ومستوى الخبرة في استخدام التكنولوجيا على اتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعليم، تكونت عينة الدراسة من ٦٢ طالبا وطالبة من أربعة أقسام ومن مستويات تعليمية مختلفة في البرنامج. استخدمت الدراسة التصميم شبة التجريبي باختبار قبلي وبعدي لمجموعة واحدة. تكونت عينة الدراسة من ٦٢ طالبا وطالبة من أربعة أقسام ومن مستويات دراسية مختلفة في البرنامج. تم توزيعهم على مجموعتين حسب تقديراتهم الشخصية لخبراتهم في تكنولوجيا التعليم. استخدمت الدراسة مقياس تضمن ١٧ فقرة هدفت إلى قياس مدى إحراز الطلبة المعلمين لكفايات (descriptors) الإعداد العام التي وضعتها ISTE للطلاب المعلمين، تم وزعه في بداية الفصل وفي نهايته، و مقياس اتجاهات. لم تظهر النتائج وجود فروق في اتجاهات الطلبة المعلمين نحو تكنولوجيا التعليم تعزى إلى المستوى الدراسي أو مجال التدريس (طفولة مبكرة) ، إلا أن النتائج أظهرت علاقة دالة بين تقديرات الطلبة المعلمين لخبراتهم في استخدام الحاسوب واتجاهاتهم نحوه، فقد أظهر الطلاب الذين أعطوا أنفسهم تقديرات عالية في مهارات استخدام التكنولوجيا مستوى منخفض من القلق نحو التكنولوجيا ومستوى أعلى من الثقة والرغبة في استخدامها. و لم تظهر النتائج فروق دالة إحصائيا في الاتجاهات نحو تكنولوجيا التعليم تعزى للمقرر.

وهدفت دراسة الفقعاوي(٢٠٠٧) إلى تحليل مقرر تكنولوجيا المعلومات المقرر على طلبة الصف الحادي عشر في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلاب لها . استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق غرض الدراسة استخدمت الباحثة أداتين هما أداة تحليل محتوى قامت الباحثة ببنائها في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS2005) للطلاب المدارس، وتضمنت الأداة (٤٦) معيارا توزعت على ستة مجالات رئيسية، كما استخدمت الدراسة اختبار لقياس مستوى الثقافة الحاسوبية لدى الطلاب عينة الدراسة والبالغ عددهم (٦٣٧) طالبا وطالبة ويمثلون ما نسبته (١١,٤) من طلبة الصف الحادي عشر في محافظة خان يونس. أظهرت النتائج توافر (٣٥) معيارا في مقررات تكنولوجيا التعليم للصف الحادي عشر من أصل (٤٦) معيارا تضمنتها أداة التحليل أي بنسبة (٧١,٤) ، وعدم توازن النسب المئوية لتكرارات محاور الثقافة الحاسوبية(المفاهيم والعمليات الأساسية، والقضايا الاجتماعية والأخلاقية، والإنسانية، أدوات الإنتاج التكنولوجية, أدوات البحث التكنولوجي، حل

المشكلات التكنولوجية، و أدوات اتخاذ القرار) حيث كانت النسب على التـوالي: (٢٠,٥٠%، ٦٠٩٣%، ٢٦,٠١%، ٥,٠٩%، ٢٧,١٥%، ١٤,١٨%). كما أظهرت النتـائج فـروق دالـة إحصائيا في مستوى الثقافة الحاسوبية لدى طلاب الـصف الحـادي عـشر تعـزى للجـنس والتخصص. وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بتطوير مقررات تكنولوجيا المعلومـات للصف الحادي عشر وتضمينها المعايير التي أظهرت الدراسة عدم توافرها، كما أوصت بتوفير مختبرات حاسوب وشبكة إنترنت في كل مدرسة.

وهدفت دراسة مارتن و دونسورث(Martin& Dunsworth,2007) إلى تقويم مقرر الثقافة الحاسوبية الذي يقدمه قسم تكنولوجيا التعليم في أحد جامعات الجنوب الغربي الأمريكيـة بغرض التعرف على مكونات مقرر الثقافة الحاسوبية وطرق التدريس في هذا المقرر. و قياس اتجاهات المتعلمين و أعضاء هيئة التدريس تجاه المحتوى المدرس، والمهارات التي تم تعلمهـا واستراتيجيات التدريس المستخدمة. تكونت عينة الدراسة من ٤٤٤ طالبا وطالبة مـسجلين فـي المقرر من مختلف الأقسام، وخمسة من أعضاء هيئة التدريس الذين درسوا المقرر. اسـتخدمت الدراسة الاستبانة و المشاهدة الصفية و علامات الطلاب على الاختبارات و المقابلات المركزة. أظهرت نتائج الاستطلاع أن مهارات مايكروسوفت أوفـس (معـالج النـصوص والإكـسل والباوربوينت) حصلت على تقدير أعلى من قبل المعلمين والمتعلمين كونها الأكثر فائدة، بينما حصلت مهارات إدارة الملفات على مرتبة الأقل فائدة من قبل الطـلاب.كمـا حـصل جانـب المحتوى النظري الخاص بمكونات الحاسوب علـى أقـل تقـدير مـن المعلمـين والطـلاب. كما أظهرت النتائج أن طريقة المشروعات هي أكثر أساليب التدريس فائدة من قبـل المعلمـين والطلاب، كما صنف المتعلمين المحاضرة والاختبارات المحو سبة بأنها أقل فائـدة مـن قبـل المتعلمين و ذلك على عكس المعلمين. كما أظهرت النتائج أن تدريس مهارات الإكسل وإنـشاء صفحات على الإنترنت تحتاج إلى عرض و تعليمات واضـحة.توظيـف الانترنـت و أدوات التواصل المتزامنة وغير المتزامنة في العملية التعليمية.

هدفت دراسة أندرسون وماننجر (Anderson and Maninger,2007) إلى التعرف على التغيرات و العوامل المتصلة بقدرات الطلاب التكنولوجية و معتقداتهم ورغباتهم. تكونـت عينة الدراسة من ٧٦ طالبا معلما. استخدمت الدراسة استبانة وزعت على الطلاب المعلمين قبل بدأ مقرر في تكنولوجيا التعليم مصمم وفقا لمعايير ولاية تكساس للمعلمين المبتدئين وبعد الانتهاء منه، وقد تضمن مقدمة حول استخدام تكنولوجيا التعليم لأغراض زيـادة الإنتاجيـة المهنيـة وتجويد التدريس، وعدد كبير من البرمجيات التعليميـة مثـل معـالج النـصوص ، الجـداول

الإلكترونية، قواعد البيانات ، برمجيات العرض والرسم والناشر المكتبي ، منظم الأشكال graphic organizer، الانترنت. كما تعلم الطلاب عن المناحي التدريسية مثل التعلم التعاوني، والبنائية، والتعلم المباشر بالإضافة إلى موضوعات أخرى مثل قضايا الرقابة وحقوق الطبع. تضمنت طرق التدريس النقاش والعرض والعمل في مجموعات و الممارسة اليدوية.أظهرت النتائج فاعلية مقرر تكنولوجيا التعليم في تطوير قدرات المتعلمين التكنولوجية و معتقداتهم فيم يتعلق بدمج تكنولوجيا التعليم ورغباتهم نحو استخدام التكنولوجيا في المستقبل.

هدفت دراسة شتات (٢٠٠٦) إلى تقييم مقررات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تقدمها الجامعة الأردنية لطلبة البكالوريوس في ضوء معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اللازمة للمعلمين. أتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في إعداد قائمة بمعايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اللازمة للمعلمين، وقد تضمنت الأداة التي أعدتها الباحثة (٦) مجالات هي: مجال المكونات والمفاهيم والعمليات الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مجال القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية والقانونية، و مجال التعامل مع منظومة التعلم الإلكترونية المعتمدة في المدارس الأردنية، ومجال التكنولوجيا في التعليم والتعلم، ومجال التكنولوجيا في الأعمال الإدارية. أظهرت نتائج تحليل أهداف ومحتوى مقررات الحاسوب أن تضمين المعايير في أهداف تدريس المقررات كان ضعيفا و أن المحتوى أغفل بعض الموضوعات الهامة مثل تحديد الأعطال الأساسية في جهاز الحاسوب وملحقاته ومعالجتها، ومعرفة آليات التحقق من المعلومات المأخوذة من الإنترنت، وتحديد بعض المواقع الإلكترونية ذات العلاقة بالمناهج الدراسية، وتصميم المواقع التعليمية البسيطة ونشرها على الإنترنت. وفي ضوء نتائج التحليل توصلت الدراسة إلى وضع تصورا لمقررات الحاسوب لطلبة البكالوريوس في كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية في ضوء معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اللازمة للمعلمين. وهذا التصور هو عبارة عن مقررين في الحاسوب، هدف ألأول إلى تعريف الطلبة المعلمين بالمكونات الأساسية لأنظمة الحاسوب، أنظمة التشغيل والبرمجيات التطبيقية وقواعد البيانات وشبكات الاتصالات والإنترنت و أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة ونظام تشغيل النوافذ وحزم البرمجيات المكتبية MS-office. وهدف المقرر الثاني إلى توضيح دور و أهمية استخدام الحاسوب في عملية التعلم و التعليم واستخدام بعض البرمجيات الجاهزة مثل معالج النصوص والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات ونظام Access وبرمجيات العروض power point

هدفت دراسة فارع(٢٠٠٦) إلى تقويم مقرري تكنولوجيا التعليم اللذان يقدما لطـــلاب كلية التربية في كلية التربية بالنادرة جامعة إب في الجمهورية اليمنية، واقتصرت الدراسة على طلاب اللغة الإنجليزية في المستوى الرابع في الفصل الدراسي ٢٠٠٠- ٢٠٠١م ، وعـــددهم (٢٤) طالبا .أستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في دراسته، واستخدام قائمة تحليل محتوى للمقررين، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أبرزها: توافر أهداف عامـــة للمقررين و اقتصارها على الجانب المعرفي فقط، وعدم شمول مفردات المقررين و تركيزهـــا على الجانب النظري و إهمال الجانب العملي والمهاري. كما أظهرت النتائج أن المحاضرة هي أكثر طرق التدريس استخداما في تقديم المقررين وتلتها طريق المناقشة ، و أن أهم وسائل تقويم تحصيل الطلاب هي الاختبارات المقالية. و أشارت النتائج إلى عدم توافر التجهيـــزات التقنيـــة اللازمة لتقديم المقررين للطلاب مما يؤدي إلى اقتصار التدريس على الجانب النظـــري. وقـــد أوصت الدراسة بإجراء دراسات مماثلة في الجامعات الأخرى للتعرف على مـــشكلات الطلبـــة وطرق التدريس والتقويم المستخدمة، كما أوصت الدراسة بإنشاء مركز للوسائل التعليمية.

هدفت دراسة كـــيم و آجـــارد ونـــاب (Kim; Aagard and Nabb, 2005) إلـــى التعرف على أثر مقرر في دمج تكنولوجيا التعليم مصمم وفـــق لمعـــايير تكنولوجيـــا التعلـــيم للمعلمين، بالإضافة إلى التعرف على أهمية مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين. (ISTE NETS) تكونت عينة الدراسة من ٦٤ طالبا وطالبة من الطلبة المعلمين المسجلين في مساق "التدريس باستخدام الحاسوب في إحدى كليات التربية فـــي جامعـــة رئـــسيه فـــي إقلـــيم ROCKY MOUNTAINS. وزعت الاستبانة على الطلبة المعلمين في بداية ونهاية الفـــصل الدراسي، و تكون المقياس من جزئيين، تناول الجزء الأول إدراك الطلبة المعلمـــين لـــدورهم المستقبلي كمعلمين في فصول دراسية مجهزة بالتكنولوجيا، بينما تناول الجزء الثاني الكيفية التي سوف يستخدم بها الطلبة المعلمون التكنولوجيا. أظهرت نتائج الدراسة زيادة في رغبة الطلبـــة المعلمين لاستخدام التكنولوجيا نتيجة مرورهم بخبرات مقرر تكنولوجيا التعليم.

أجرى بل (Bull,2003) دراسة نوعية هدفت إلى التعرف على طبيعة دمج تكنولوجيـــا التعليم في مقررات طرق تدريس طلاب الدراسات الاجتماعيـــة و أثرهـــا علـــى ممارســـاتهم التدريسية أثنا أداء التربية العملية. استخدمت الدراسة الاستبانة و الملاحظة الصفية و تحليـــل الوثائق والمقابلات السمية وغير الرسمية في جمع البيانات. أظهرت النتائج عدم وجود فـــروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلبة المعلمين تعزى لمقرر تكنولوجيا التعليم نظرا لأنهم يمتلكـــون اتجاهات ايجابية نحو التكنولوجيا قبل بدأ المقرر، إلا أن العديد من الطلبة أشاروا إلى أن دمـــج

تكنولوجيا التعليم في مقرر طرق التدريس زاد من شعوره بالارتياح لتكنولوجيا التعليم ومن ثقتهم بقدرتهم على استخدامها في التدريس. كما أشاروا إلى إن أسلوب عضو هيئة التدريس في دمج التكنولوجيا كان مفيدا لهم بدرجات متفاوتة: فبينما شعر الطلاب الذين يملكون مستو متقدما من مهارات استخدام التكنولوجيا إن المقرر لم يلبي توقعاتهم، كان شعور الطلاب الذين يملكون مستو متوسطا من مهارات استخدام الحاسوب والمبتدئين أن المقرر كان مفيدا لهم.

كما أجرى شيفانج (Chifang,2002) دراسة هدفت إلى التعرف على الاحتياجات التعليمية لدى المعلمين المهنيين في أوهايو وتايوان في مجال تقنيات التعليم، والكفايات التقنية التعليمية التي يري مدرسو التعليم المهني في كل من تايوان وأوهايو أهميتها لهم. تكونت عينة الدراسة من (٣٧٣ معلماً) من المدرسين العاملين في المدارس المهنية الثانوية في كل من أوهايو وتايوان تم اختيارهم بالطريقة العشوائية. أستخدم الباحث نموذج بورش(Borish) لتقدير الحاجات والمعارف والمهارات التي يتطلبها المعلمون المهنيون وقد تضمن (٨٦) كفاية من كفايات تقنيات التعليم المشتقة من معايير NCATE بعد مواءمتها لاحتياجات المعلمين في كل من أوهايو وتايوان. وقد توصلت الدراسة إلى أن أهم الاحتياجات التي أشار إليها المعلمون في كل من أوهايو وتايوان يمكن تلخيصها في المجالات التالية: التنصيب (Setup), الصيانة, حل مشكلات نظام الحاسوب, الاتصالات, والوسائط المتعددة.

هدفت دراسة جيرالد (Gerald, 2001) إلى فحص تجربة جامعة ولاية داكوتا في مدينة ماديسون Madison كإحدى الجامعات المتميزة في مجال استخدام التقنية في إعداد الطلاب المعلمين. استخدم البحث المنهج النوعي من خلال مقابلة طلاب كلية التربية والطلبة الخريجين وأعضاء هيئة التدريس. وتوصلت الدراسة إلى أنموذج لدمج تكنولوجيا التعليم في الجامعات ويتكون من خمس مراحل هي: الدعم الإداري، والدعم المالي، وتوفير التدريب المناسب للهيئة التدريسية لتنفيذ التغيير، وتطوير المناهج بما يتواءم مع معايير الجمعية العالمية لتقنيات التعليم ISTE، وتوفير الدعم الفني الوقت الكافي لجميع العاملين بالجامعة. وأوصى الباحث بتوفير المصادر الضرورية اللازمة لتطبيق المعايير التقنية مثل: تدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية على دمج التقنية بالتعليم. وتوفير معامل لجميع التخصصات، وتوفير الأجهزة الضرورية، مثل: المؤتمرات المرئية، الماسحات الضوئية، الكاميرات الرقمية، تجهيزات التعلم عن بعد...وتوفير البرامج الضرورية مثل: برامج الوسائط المتعددة، تطوير

مواقع الويب، المؤتمرات المرئية...وتأمين مصادر الدعم والـصيانة: للبرمجيـات والأجهـزة، والدعم الشخصي.

وهدفت دراسة الصبري (٢٠٠٠) إلى تقويم مقرري تكنولوجيا التعليم في كلية التربيـة جامعة صنعاء في ضوء مواصفات منهاج مقررات تكنولوجيا التعليم الفعال. أعد الباحث قائمـة معايير استخدمت في تقويم أهداف ومحتوى مقررات تكنولوجيا التعليم، و قد اشتملت على خمسة محاور هي: تطور تكنولوجيا التعليم، مفهوم تكنولوجيا التعليم، مجال تكنولوجيا التعلـيم، مهنـة تكنولوجيا التعليم، و أهمية تكنولوجيا التعليم. كما أعد الباحث استبانة ومقياس اتجاهات لمعرفـة مدى تحقيق المقررين لأهدافهما وتكوين اتجاهات ايجابية نحو تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب. تم اختيار عينة طبقية عشوائية من مجتمع الدراسة بلغت ١٤٢ من الطلبة المعلمين، و ١١٢ مـن المعلمين أثناء الخدمة. أظهرت النتائج الدراسة عدم توافر المعايير في أهداف ومحتوى مقررات تكنولوجيا التعليم بدرجة كبيرة، وأن امتلاك الطلاب المعلمين للكفايات المعرفية والأدائيـة فـي مجال تكنولوجيا التعليم كان محدودا. كما أظهرت نتائج الدراسة إن المحاضرة كانت أكثر طرق التدريس استخداما في تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم.

وهدفت دراسة بترس (Betrus,2000) إلى التعرف على التحول في اهتمام مقـررات تكنولوجيا التعليم المقدمة للطلبة المعلمين في أمريكا. أظهرت النتائج أن تدريس المقررات كان موجها بشكل رئيس نحو تدريس الطلبة المعلمين استخدام التكنولوجيا وليس طرق دمجهـا فـي الممارسات التدريسية، وأن محتوى المقررات ركز على الموضوعات المتصلة بالحاسوب، و قد جاءت أكثر الموضوعات تكررا في مقررات تكنولوجيا التعليم مرتبـة علـى النحـو التـالي: الانترنت والشبكة العنكبوتية، برمجيات العروض، معالج الكلمات والناشـر المكتبـي، البريـد الإلكتروني و مجموعات النقاش و مجموعات الأخبار، الجداول الإلكترونية، تقويم البرمجيـات، قواعد البيانات، برامج تأليف الوسائط المتعددة، التصميم التعليمي، تنصيب الأجهزة والتعامل مع المشكلات العارضة الناشئة عن الاستعمال.

هدفت دراسة إسماعيل (٢٠٠٨) إلى تحديد التقـديرات التقويميـة لمهـارات تـدريس التكنولوجيا لدى الطلبة المعلمين في الجامعة الإسلامية بغزة في ضوء المعايير العالمية لـلأداء. أتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق غرض الدراسة، كما تم استخدام بطاقة ملاحظـة تضمنت مهارات تدريس التكنولوجيا التي بلغ عددها (٤٦) فقرة موزعة على ثلاثة محاور هي التخطيط لتدريس التكنولوجيا، تنفيذ تدريس التكنولوجيا، تقويم تدريس التكنولوجيا. تكونت عينة

الدراسة من (٣٥) من الطلبة المعلمين في جامعة الإسلامية الــذين يقومـــون بتـــدريس مقـــرر التكنولوجيا في مدارس غزة. أظهرت النتائج تدني امتلاك الطلبة المعلمين لمهـــارات تـــدريس التكنولوجيا في ضوء المعايير العالمية للأداء عن مستوى الإتقان الذي حدده الدراسة بـــ(٨٠%)

وأجرى شفلر ولوجان (Scheflller and Logan,1999) دراسة هدفت إلي معرفة أهم الكفايات التقنية التي يحتاجها المعلمون وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٣٧) فردا من المنسقين والمعلمين في المرحلة الثانوية وكليات إعداد المعلمين في الجامعات. استخدم الباحثان اســـتبانة مكونة من (٦٧) كفاية تقنية تعليمية شمل القسم الأول من الإستبانة أربع مجموعات من الكفايات العامة وهي:استخدام التقنيات في الأغراض الشخصية والمهنية, ومعرفة أثـــار التقنيـــات علـــى المجتمع, وتطوير خطة شخصية لمتابعة النمو المهني. واحتوى القسم الثاني من الاستبانة علـــى الكفايات الخاصة بالتعليم موزعة على ست مجموعات هي: تقويم وتركيب مكونـــات الأنظمـــة التقنية التعليمية, وأثار التقنيات على المتعلمين, وعمل خطة لاستخدام التقنيات في التعليم, وعمل خطة لدمج التقنيات في المنهج, واستخدام التقنيات في إدارة الصف, واستخدام المصادر التقنيـــة التعليمية. أظهرت نتائج الدراسة أن جميع الكفايات قد حصلت على تقديرات تراوحت بين هـــام جدا إلى متوسط الأهمية, وان كفايات توظيف التقنيات في العملية التعليمية هي أكثر الكفايـــات أهمية, وان الكفايات المتعلقة بآثار التقنيات الاجتماعية هي اقل الكفايات أهمية.

هدفت دراسة سبايت (Speight ,1994) إلى تقييم الكفايات التقنيـــة التعليميـــة التـــي يكتسبها المعلمون في برامج إعدادهم في الكليات والجامعات المعتمدة فـــي الولايـــات المتحـــدة الأمريكية والتابعة للمجلس الدولي لتدريب المعلمين. حيث صنف الباحث الجامعات والكليات إلى تسع مجموعات وفقا لمستوى الدرجة العلمية وعدد سنوات الدراسة ، وعدد الخـــريجين منهـــا سنوياً, وطبقت استبانة مطورة من قبل الباحث على (١٣٨) معلماً، وأظهرت النتائج اكتـــساب المعلمون الكفايات التقنية التعليمية اللازمة لهم من خلال برامج التدريب المعتمدة في الجامعـــات والكليات وأكد المعلمون على أهمية اتساق وانسجام برامج التدريب والإعـــداد فـــي الجامعـــات والكليات الأمريكية مع المعايير المعتمدة من قبل المجلس.

دراسات تناولت بناء وتقويم برامج إعداد المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم

هدفت دراسة(شمسان،٢٠٠٧) إلى بناء برنامج مقترح في تقنيات المعلومات في ضوء الأدوار المستقبلية للمعلم ومعرفة أثر البرنامج على التحصيل المعرفي للطلبة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات ومهارات التعامل معها. استخدم الباحث المنهج الوصفي لتحديد أهداف ومحتوى البرنامج المقترح في تقنيات المعلومات، و المنهج التجريبي للتعرف على أثر البرنامج. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي و بطاقات ملاحظة ومقياس اتجاهات لقياس مهارات التعامل مع تقنيات المعلومات واتجاهات الطلبة المعلمين نحوها. طبق الباحث أربع وحدات من البرنامج المقترح على عينة عشوائية بلغ عددها (٢٥٦) من طلبة كلية التربية بجامعة تعز في اليمن، وقد أظهرت النتائج فعالية البرنامج في رفع مستوى الطلبة المعلمين في الجانب المعرفي المهاري، وتحسين اتجاهاتهم نحو أهمية واستخدام تكنولوجيا التعليم.

أجرى الشمري (٢٠٠٧)دراسة هدفت إلى بناء نموذج برنامج /تدريبي لمعلمي الرياضيات في محافظة حفر الباطن في السعودية لتوظيف تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات بناء على واقع ومعيقات استخدامهم لها.تكونت عينة الدراسة من (١٢٠) معلما لمادة الرياضيات في المرحلتين المتوسطة والثانوية. استخدمت الدراسة في جمع البيانات الاستبانة بالإضافة إلى المقابلة. أظهرت النتائج إدراك المعلمين لأهمية امتلاكهم للأسس المعرفية الخاصة بتكنولوجيا التعليم، و أن توافر الأدوات التكنولوجية واستخدام المعلمين لها كان بدرجة متوسطة، و أن درجة إنتاج وتصميم المواد التعليمية و استخدام التكنولوجيا في إدارة وتقويم تعلم الرياضيات من قبل مدرسي الرياضيات كان بدرجة متوسطة. في ضوء نتائج الدراسة طور الباحث نموذج /برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات في المجالات التي أظهروا فيها أداء منخفضا.

هدفت دراسة الخوالدة والمشاغلة (٢٠٠٧) إلى وضع معايير واضحة لتقويم موقع التعلم الإلكتروني في مبحث التربية الإسلامية في المرحلة الثانوية في الأردن، وقد بلغ عدد معايير المقياس (٩٣) فقرة، مقسمة على ثلاثة مجالات، هي: معايير تصميم التدريس، معايير تصميم وسائط التدريس(عناصر الموقع)، ومعايير خدمات الدعم والإسناد. و أوصت الدراسة باستخدام المقياس في تطوير مواقع التعلم الإلكتروني في مبحث التربية الإسلامية.

وهدفت دراسة الخزندار(٢٠٠٦). إلى تقويم برنامج إعداد المعلمين في كليـــة التربيـــة بجامعة الأقصى في ضوء اتجاهات تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئـــة التـــدريس. أتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق غرض الدراسة، كما تم استخدام اســـتبانة مـــن إعداد الباحثة لتقويم برنامج إعداد المعلمين، وتضمنت الاستبانة (٤٠) فقرة وضعت على تدريج خماسي. تكونت عينة الدراسة من (٣٤) عضوا من أعضاء هيئة التدريس فـــي كليـــة التربيـــة بجامعة الأقصى تم اختيارهم بالطريقة العشوائية. أظهرت نتائج الدراسة أن التكامل بين جوانب الإعداد الثقافي والتخصصي والتربوي لا يمارس عمليا وإنما يوجد كفكرة نظرية فقـــط، وعـــدم مواكبة الخطط الدراسية ومقرراتها للتغيرات التي يشهدها مجال تكنولوجيا التعليم.

هدفت دراسة (أبو شقير وأبو شعبان،٢٠٠٦) إلى تقويم برنامج إعداد معلمي تكنولوجيا التعليم في فلسطين في ضوء معايير الجودة العالمية. أتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلـــي، ولتحقيق غرض الدراسة قام الباحثان ببناء أداة تحليل محتوى تم بناءها من خلال الرجوع إلـــى المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) ، وقد تضمنت ٢٧ معيارا للجودة العالمية الواجب توافرها في برامج إعداد المعلمين تكنولوجيا التعليم. أظهرت نتائج الدراسة عدم توافر العديد من معايير الجودة العالمية في مواد الجانب الأكاديمي والجانب المهني.

وهدفت دراسة معاذ (٢٠٠٦) إلى تحديد قائمة بالمهارات والمعارف اللازمة لأعـــضاء هيئة التدريس في جامعة الحديدة في الجمهورية اليمنية في التعامل مـــع الإنترنـــت وتطـــوير برنامج تدريبي في ضوءها. توصلت الدراسة إلى إن الحد الأدنى مـــن المهـــارات والمعـــارف اللازمة لأعضاء هيئة التدريس هي: أهمية شبكة الإنترنت و متطلبات الاتصال بهـــا، و أنـــواع الاتصال بشبكة الإنترنت، بروتوكولات ومصطلحات الإنترنـــت، خـــدمات شـــبكة الإنترنـــت، بالإضافة إلى مهارات البحث في الانترنت وتنزيل الملفات من الإنترنت، ومهارات التعامل مـــع المنتديات واستخدام البريد الإلكتروني و بريد التخاطب(الشات).

هدفت دراسة مونساكول (Monsakul,2005) إلى التعرف على مدى فاعلية بـــرامج إعداد المعلمين في تايلاند في إعداد المعلمين لدمج تكنولوجيا التعليم فـــي الفـــصول الدراســـية. استخدمت الدراسة استبانة للتعرف على كفايات تكنولوجيا التعلـــيم الأساســـية لـــدى الطـــلاب المعلمين و قياس اتجاهاتهم نحوها، وتم توزيعها على ٣٧٣ طالباً من ثلاث جامعات ومن خلال تحليل النتائج توصل الباحث إلى احتياج الطلاب في الجامعات الثلاث إلى برنامج إضافي فـــي تقنية الحاسب الآلي، و وجود ارتباط إيجابي ضعيف بين عدد المقررات التي يدرسها الطالب في

الكلية وبين معارف ومهارات الطالب الحاسوبية. كما أشارت النتائج إلى أن معالج الكلمات هـو أكثر المعارف والمهارات التي يتقنها الطلاب المعلمون، بينما وجد أن القـضايا المجتمعيـة و الأخلاقية والقانونية هي من أقل المعارف والمهارات التي يتقنها الطلاب المعلمون.

وهدفت دراسة شريف(٢٠٠٥) إلى تقويم المتطلبات اللازمة لإعداد المعلم فـي ضـوء التحديات العالمية التي تواجه إعداد المعلم المصري والتعرف على النماذج التي تتبعهـا بعـض الدول في إعداد المعلم و الخروج ببعض التوصيات والمقترحات التي يمكن أن ترتقي بمـستوى إعداد المعلم. استخدم الباحث المنهج الوصفي للكشف عن متطلبات إعداد المعلـم فـي ضـوء التحديات العالمية، وكانت أداة الدراسة استبانة تم تطبيقها على (٦١٤) طالبا وطالبة تم اختيارهم بالطريق العشوائية. أظهرت النتائج أهمية انتقاء المعلومـات والاسـتخدام الـصحيح للوسـائل التعليمية والتقنية خاصة شبكة الاتصالات، و أهمية وجود مكتبة مزودة بوسـائل الاتـصالات الحديثة لمتابعة ما هو جديد. كما أظهرت النتائج أن توافر هذه المتطلبات منخفضة أو منعدمـة، وسبب ذلك عدم قدرة المقررات الدراسية على عرض موضوعات تعمل على التنميـة الذاتيـة للطلبة المعلمين بما يؤهلهم لمواكبة المعلومات وتطورها.

وهدفت دراسة قطران(٢٠٠٤) إلى تطوير برامج لتدريب الطلبة المعلمـين فـي كليـة التربية جامعة صنعاء على استخدام أجهزة تكنولوجيا التعليم والتعرف على أهم معوقات التدريب . استخدمت الدراسة قائمة رصد لرصد واقع التدريب على استخدام كفايـات تـشغيل أجهـزة تكنولوجيا التعليم واستراتجيات التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم، واسـتبانة تـضمنت معوقـات تدريب الطلاب المعلمين . توصلت الدراسة إلى أن أهم سلبيات برامج التدريب هي قدم الأجهزة وعدم شمولية الأهداف ، وغياب الأهداف السلوكية واستخدام استراتجيات تقليدية في التدريب و قصور أساليب التقويم و عدم توافر البرامج والمواد التعليمية، و أشـارات إحـدى توصـيات الدراسة إلى تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم.

هدفت دراسة هوفر (Hofer,2003) إلى التعرف على الكيفية التي تم من خلالها دمـج معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين، والتعرف على المقررات التي تناولت المعايير، و الكيفية التي تم من خلالها تدريس مهارات و مفاهيم تكنولوجيا التعليم وطرق التقويم. تكونت عينة الدراسة من سبعة من برامج إعداد المعلمين الفائزة بجائزة الهيئة (ISTE) في التطبيق المثالي للمعايير. تم جمع البيانات من خلال فحص الوثائق التي قـدمتها البـرامج للهيئة(ISTE) وتحليل وصف المقررات، بالإضافة الاستبانة والمقابلات مـع أعـضاء هيئـة

التدريس. أظهرت نتائج الدراسة استخدام البرامج لعدد متنوع من المقررات لـدمج المعـايير، تضمنت مقررات في تكنولوجيا التعليم و أساليب التدريس و أساسيات التربية، كما تبـين مـن النتائج أن خمسة من البرامج تقدم مقررات في تكنولوجيا التعليم، تراوح عـددها بـين أربعـة مقررات و مقرر واحد. كما أظهرت النتائج أن جميع مقررات تكنولوجيا التعليم شملت مهارات استخدام البرمجيات، وتحديدا تلك التي تحتاج إلى مهارات فنيـة عاليـة، و عـدد كبيـر مـن برمجيات المحتوى، و قواعد البيانات والجداول الإلكترونية، وأنها لم تقتصر على المهـارات التكنولوجية الأساسية فقط، بل تكاملت مع المقررات الأخرى في البرامج، من خـلال اسـتخدام التكنولوجيا في تقديم دروس في مواد مختلفة، وعمل مشروعات مشتركة في مقرر تكنولوجيا التعليم وطرق التدريس.

وأجرى العوهلي (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى تقويم برامج تكنولوجيـا التعلـيم لدرجـة الماجستير في جامعة الملك سعود في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر أعـضاء هيئـة التدريس والطلبة. تكونت عينة الدراسة من (٧) أعضاء هيئة تدريس و (٢٥) طالبا تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، واستخدم الباحث استبانه تضمنت (٤٩) فقرة موزعة على ستة مجالات هي: مجال أهداف البرنامج، والفاعلية، المحتوى، وأعضاء هيئة التدريس، والبيئة التدريسية، وأساليب التقويم. أظهرت النتائج أن تقديرات أفراد العينة لواقع البرنامج كانت كبيرة من وجهـة نظـر أعضاء هيئة التدريس، بينما كانت متوسطة من وجهة نظر الطلبة.وقد أوصت الدراسة بتوظيف أساليب مختلفة لتقويم البرنامج مثل أساليب التقويم الأدائيـة العمليـة وعـدم الاعتمـاد علـى الاختبارات التحريرية فقط.

هدفت دراسة طوالبة(٢٠٠٠) إلى اقتراح برنامج لإعداد معلمي الحاسوب فـي الأردن وفقا لمنحى النظم استخدم الباحث المنهج الوصفي في استعراض أساليب إعداد المعلمـين فـي الأردن والكفايات التدريسية اللازمة لمعلم الحاسوب وبعض التجـارب العالميـة فـي إعـداد المعلمين، وفي ضوء ذلك قدم الباحث تصور مقترح لبرامج إعداد المعلمين يتكون مـن ثـلاث مراحل ، تضمنت المرحلة الأولى تحديد حاجات وخصائص معلمي الحاسوب، وتحديد أهـداف البرنامج ومحتواه والوسائل والتقويم .وفي المرحلة الثانية تم تحكيم البرنامج وتعديله في ضوء نتائج التحكيم، وتضمنت الرحلة الثالثة تنفيذ وتقويم فاعلية وتحسينه وتطويره وفي ضوء نتـائج التقويم النهائي.

أجرى ادني (Adeniyi, 1998) دراسة هدفت إلى تقويم برامج تكنولوجيا التعليم في الجامعات النيجيرية وتحسينها. تكونت عينة الدراسة من برنامجي تكنولوجيا التعليم في جامعتين، قام الباحث بتحليل أهدافهما، والأساليب المتبعة في تحقيق الأهداف، ومستوى الإتقان هيئة التدريس والوسائل و الأدوات المستخدمة في عملية التدريب. تكونت عينة الدراسة من الطلبة المعلمين ومن الخريجين، و استخدم الباحث استبانه موحدة للطلبة المعلمين والخريجين لمعرفة مستوى إتقان الكفايات التي تضمنتها أهداف البرنامج. أظهرت النتائج تضارب في أراء الطلبة المعلمين والخريجين حول فاعلية المواد الدراسية المتعلقة باستخدام الحاسوب في التعليم، ومقررات الجانب العملي المتعلقة بإنتاج الوسائل التعليمية، و وجود نقص في الأجهزة اللازمة لتنفيذ البرنامج.

كما أجرت إسون (Eason,1991) دراسة في جامعة ألباما استهدفت بنا نموذج تدريب لكيفية استخدام المستحدثات التكنولوجية و تدريب الطلبة المعلمين على استخدام التكنولوجيا في التدريس، ثم تقويمه. تم جمع البيانات من خلال الملاحظة ، والندوات التدريسية ومن خلال المقابلات. وقد أظهرت النتائج اكتساب الطلبة المعلمين للمهارات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة، وأن الحلقات والندوات أداة فاعلة ساعدت في تطبق الدراسة.

التعقيب على الدراسات السابقة ذات الصلة

يتضح من استعراض دراسات السابق بشكل عام وجود توجه متنامي لبناء برامج إعداد المعلمين وتقويمها في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) والاسترشاد بها في تصميم وتقويم برامج إعداد المعلمين ومقررات تكنولوجيا التعليم ،والتعرف على والاستفادة منها في الارتقاء بمستوى إعداد المعلمين، والتعرف على مدى اكتساب الطلبة المعلمين لتلك المعايير ومن هذه الدراسات دراسة شرف(٢٠٠٩) ودراسة (Wytner,2008) و دراسة الفقعاوي(٢٠٠٧)، ودراسة (Martin & Dunsworth,2007) ودراسة الخزندار(٢٠٠٦) و دراسة أبو شقير وشعبان(٢٠٠٦) ، ودراسة(HOFER,2003)

هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على طبيعة ومستلزمات دمج تكنولوجيا التعليم في المؤسسات التعليمية كدراسة (Gerald,2001)، و أكثر الطرق فاعلية في تقديم مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين مثل دراسة (Bull,2003)

كما هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على أثر مقررات تكنولوجيا التعليم على تنمية قدرات المتعلمين التكنولوجية ودراسة بعض المتغيرات مثل اتجاهات المتعلمين نحو التكنولوجيا وخبراتهم السابق في استخدامها وطرق التدريس المستخدمة في تدريس تكنولوجيا التعليم و أثرها على قدرات المتعلمين التكنولوجية واتجاهاتهم نحوها (Lambert, Gong & Cuper, 2008; Anderson & Mninger,2007; Martin & dunsworth,2007; Kim, Agads, & Nabb,2005)

أظهرت نتائج هذه الدراسات وجود قصور في مقررات تكنولوجيا التعليم وإلمام الطلبة المعلمين بمعارف ومهارات تكنولوجيا التعليم، فقد توصلت دراسة (Wytner,2008) (Martin and Dunsworth,2007) و شتات (٢٠٠٦) والصبري (٢٠٠٠) إلى ضعف توافر معايير تكنولوجيا التعليم في مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين، بينما أظهرت نتائج دراسة (شرف ،٢٠٠٩) ، ودراسة الفقعاوي (٢٠٠٧) أن توافر معايير تكنولوجيا التعليم يتوافر بشكل يقترب من الحد المقبول، مع وجود عدم توازن في النسب المئوية لتكرارات مجالات المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم، و أظهرت دراسة (Betrus, 200)) تحولا في اهتمام مقررات تكنولوجيا التعليم من إكساب المتعلمين مهارات تشغيل الأجهزة والبرمجيات إلى إكسابهم مهارات دمجها في العملية التعليمية، و توصلت دراسة (Gerald, 2001) أنموذج لدمج تكنولوجيا التعليم و مستلزمات الدمج الناجح لتكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين ، كما قدمت دراسة اشتات (٢٠٠٦) تصور مقترح لمقررات تكنولوجيا التعليم في ضوء المعايير اللازمة للمعلمين.

بينما هدفت بعض الدراسات إلى تقديم تصورات مقترحة البرامج إعداد المعلمين كدراسة شمسان (٢٠٠٧) ودراسة شريف (٢٠٠٥) ودراسة شلبي(٢٠٠٥) ودراسة الطوالبه(٢٠٠٣) و أظهرت نتائج هذه الدراسات وجود قصور في برامج إعداد المعلمين وعدم توافر المعايير في مواد الجانب الأكاديمي والجانب المهني كما في دراسة (الخزندار ،٢٠٠٦) و دراسة أبو شقير وشعبان(٢٠٠٦) ، وعدم توافر المتطلبات اللازمة لإعداد المعلم في مجال تكنولوجيا التعليم.(شريف،٢٠٠٥). كما أظهرت الدراسات عدم ارتقاء برامج إعداد المعلمين إلى مستوى المعايير التي حددتها الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) كما أشارت إلى ذلك دراسة (Monsakul,2005). وقدمت دراسة (Hofer,2003) بعض الأفكار المتعلقة بالدمج الناجح لمعايير تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين مثل استخدام البرامج لأكثر من مقرر في

تكنولوجيا التعليم تضمنت مهارات استخدام البرمجيات خاصة تلك التي تحتاج إلى مهارات فنية عالية وتكامل هذه المقررات مع مقررات طرق التدريس.

استخدمت بعض الدراسات المنهج الوصفي التحليلي كدراسة الخزندار(٢٠٠٦) ودراسة أبو شقير وشعبات، ٢٠٠٦) ودراسة (Monsakul,2005) ودراسة شريف (٢٠٠٥)، بينما استخدم البعض الآخر من الدراسات المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي كدراسة (شمسان، ٢٠٠٧)، واتفقت الداسة الحالية مع هذه الدراسات في استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما أتفقت مع دراسة الخزندار(٢٠٠٦) و أبو شقير وشعبان(٢٠٠٦) ودراسة (Hofer,2003) في استخدام المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) والاستفادة منها في إعداد الإطار النظري للدراسة و بناء أداة تحليل المقررات وفي تفسير النتائج.

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في اعتمادها على المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم التي طورتها الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم للطلبة المعلمين (NETS) في بناء أداة تحليل المحتوى، كما تميزت بكبر حجم عينتها التي تكونت من مقررات تكنولوجيا التعليم في أربع جامعات حكومية.

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة شرف(٢٠٠٩) والفقعاوي (٢٠٠٧) و دراسة (Wytner,2008) ودراسة (Martin & Dunsworth,2007) في استخدام المنهج الوصفي التحليلي وبناء قائمة التحليل بالاعتماد على المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS)، و اتفقت مع دراسة شتات (٢٠٠٦) ودراسة الصبري (٢٠٠٠)، من حيث استخدام المنهج الوصفي التحليلي، واختلفت عنهما من حيث استخدامها لمعايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) . استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابق في بناء الإطار النظري للدراسة وفي منهجية البحث و إعداد قائمة تحليل المحتوى وفي تحليل النتائج.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للمنهجية المتبعة في هذه الدراسة، وكذلك وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، والأداة المستخدمة في جمع البيانات وطرق التحقق من صدقها وثباتها، كما يتضمن المعالجة الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات.

منهجية الدراسة

المنهجية المتبعة في هذه الدراسة هي المنهجية التحليلية. حيث استخدم أسلوب تحليل المحتوى لمقررات تكنولوجيا التعليم بالجامعات اليمنية، كونه الأكثر ملاءمة لهدف الدراسة المتمثل في تقصي مدى توافر معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) في مقررات تكنولوجيا التعليم بالجامعات اليمنية من خلال تحليل محتواها.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع مقررات تكنولوجيا التعليم التي تدرس لطلاب كلية التربية في المستوى الرابع في الجامعات اليمنية الحكومية، وعددها سبع جامعات هي:- جامعة صنعاء، جامعة ذمار، جامعة إب، جامعة تعز، جامعة عدن، جامعة الحديدة، وجامعة حضرموت،

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) التي تدرس لطلبة كليات التربية في المستوى الرابع في الجامعات اليمنية في أربع جامعات حكومية تم اختيارها بالطريقة القصدية، وهذه الجامعات هي: جامعة صنعاء، جامعة تعز، جامعة عدن، جامعة الحديدة.

وقد تم اختيار هذه الجامعات كونها تمثل الجامعات الرئيسية في اليمن وتمتلك بني تكنولوجية تحتية و كوادر من أعضاء هيئة التدريس أفضل من الجامعات الناشئة التي لم تدخل ضمن عينة الدراسة، وهي بذلك تعد أكثر قدرة على دمج معايير تكنولوجيا التعليم في برامجها لإعداد المعلمين.

إعداد أداة الدراسة

لمعرفة مدى توافر المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، قام الباحث بإعداد أداة التحليل بالاعتماد على معايير تكنولوجيا التعليم للطلبة المعلمين ومؤشرات الأداء التابعة لها (NETS·T 2005) ، (ملحق ١). تتضمن المعايير مؤشرات أداء يستدل منها على المهارات و القدرات و الأداء المتوقع من الطالب المعلم إتقانها لدمج التكنولوجيا في التعليم، وقد قام الباحث باشتقاق معايير فرعية (فقرات) من هذه المؤشرات أكثر تفصيلا و مؤشرات لقياس كل معيار. كما تم الرجوع إلى عدد من الدراسات التي اعتمدت على معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم(NETS 2005) كدراسة شرف(٢٠٠٩) ودراسة (Wytner,2008) ودراسة (Coklar and Odabasi,2009) ودراسة الفقعاوي(٢٠٠٧) و بعد ذلك قام الباحث بكتابة الفقرات الممثلة للمهارات ومؤشرات لقياسها في كل مجال. وتضمنت الأداة بصورتها الأولية (37) معيارا موزعة على ستة مجالات رئيسية كالتالي:

عمليات ومفاهيم التكنولوجيا، وتضمن ستة عشرة فقرة.

تصميم البيئات والخبرات التعليمية، وتضمن خمس فقرات.

التدريس والمنهاج، وتضمن خمس فقرات.

التقييم، وتضمن ثلاث فقرات.

الإنتاجية والممارسة المهنية، و تضمن ثلاث فقرات.

القضايا الاجتماعية والإنسانية والأخلاقية، وتضمن خمس فقرات .

صدق أداة الدراسة

تم عرض الأداة بصورتها الأولية على لجنة من المحكمين من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والقياس والتقويم والمناهج والبالغ عددهم (١٤) محكما، وقد طلب منهم إبداء آرائهم حول انتماء الفقرات لكل مجال وضوح وسلامة الصياغة اللغوية و أي ملاحظات يرونها مناسبة. وفي ضوء ملاحظات المحكمين وتعديلاتهم، تم حذف ست فقرات من المجال الأول أجمع (٨٠%) من المحكمين على حذفها، و إعادة صياغة بعض الفقرات. وقد تضمنت

الأداة بصورتها النهائية، (٣١) معيارا فرعيا موزعة على ستة مجالات رئيسية. الملحق رقم (٢).

كما طلب من المحكمين تحديد النسب المئوية لتضمين معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، التي يرونها مناسبة لكل مجال من مجالات أداة الدراسة الستة حسب تقديرهم لأهمية كل مجل. وكانت النسب المئوية المقترحة بإجماع المحكمين كما في الجدول.١ والملحق.٣ بأسماء السادة المحكمين

الجدول ١. النسب المئوية التي قدرها المحكمون لتوزيع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) على مجالات أداة الدراسة

معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم	التوزيع الذي قدّره المحكمون
العمليات ومفاهيم التكنولوجيا	%١٥
تصميم البيئات والخبرات التعليمية	%٢٥
التدريس والمنهاج	%١٥
التقييم	%٢٠
الإنتاجية والممارسة المهنية	%١٥
القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية	%١٠

إجراءات التحليل

تم تحليل محتوى مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية عينة الدراسة كالتالي:

- **تحديد الهدف من عملية التحليل:** وهو التعرف على مدى توافر المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم(ISTE NETS•T 2005) في محتوي مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، والتي تضمنتها قائمة المعايير التي تم إعدادها سابقا.
- **تحديد فئات التحليل:** وهي فقرات قائمة معايير تكنولوجيا التعليم التي تم اشتقاقها من معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS•T) الواجب توافرها في مقررات تكنولوجيا التعليم (٢) والتي يعبر عنها من خلال مؤشرات الأداء حيث أن كل معيار من المعايير له مجموعة من مؤشرات الأداء تدل عليه.

- **اختيار وحدة التحليل:** و حدة التحليل المستخدمة هي الفكرة وهي جملة أو عبارة تتضمن الفكرة التي يدور حولها موضوع التحليل.
- قراءة الجمل والفقرات في كل مقرر من مقررات تكنولوجيا التعليم (وحدة التحليل) في الجامعات اليمنية قراءة متأنية ودقيقة عدة مرات، وتحليل مضامينها لاستخراج الأفكار الدالة على مؤشرات الأداء التي تشير إلى معايير تكنولوجيا التعليم.
- وضع علامة (/) في المكان المخصص حسب ورود كل معيار من المعايير المحددة في قائمة التحليل وتكرارها حسب عدد مرات ورود المعيار في المقررات.
- قام الباحث بتفريغ نتائج تحليل كل مقرر من مقررات تكنولوجيا التعليم للجامعات الأربعة في جدول خاص أعد لهذا الغرض، بهدف استخراج نتائج التحليل.

ثبات أداة الدراسة

للتأكد من ثبات أداة التحليل قام الباحث بتحليل مقررات تكنولوجيا التعليم (٢) في جامعة صنعاء، ثم قام شخص آخر من ذوي الاختصاص في مجال تكنولوجيا التعليم بإعادة تحليل نفس المقرر متبعا نفس الإجراءات التي أتبعها الباحث، وبفاصل زمني بين التحليلين مدته ثلاثة أسابيع، ومن ثم تم حساب معامل الثبات بين التحليلين على كل مجال من مجالات الأداة الستة (العمليات ومفاهيم التكنولوجيا، تصميم البيئات والخبرات التعليمية ، التدريس والمنهاج، التقييم، الإنتاجية والممارسة المهنية، القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية) وعلى الأداة ككل باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق بين التحليل الأول والثاني}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠\%$$

وقد بلغ معامل الثبات لكل مجال من مجالات الأداة الستة وللأداة الكلية كما في الجدول٢.

الجدول ٢. معامل الثبات لكل مجال من مجالات الأداة الستة وللأداة الكلية

الرقم	المجالات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	قيمة معامل الثبات
١	العمليات ومفاهيم التكنولوجيا	٣٨	٤	٠,٩٠
٢	تصميم البيئات والخبرات التعليمية	٩	٢	٠,٨٢
٣	التدريس والمنهاج	١٥	٢	٠,٨٨
٤	التقييم	١٠	٢	٠,٨٣
٥	الإنتاجية والممارسة المهنية	١٧	٤	٠,٨١
٦	القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية	١٣	٢	٠,٨٧
الأداة (الكلي)		١٠٢	١٦	٠,٨٦

ويرى الباحث أن قيم معاملات الثبات السابقة كافية لأغراض الدراسة، مقارنة بالمعاملات التي اعتمدتها الدراسات السابقة.

إجراءات بناء الأنموذج

وللإجابة على السؤال الرابع تم بناء أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير تكنولوجيا التعليم (ISTE NETS)، وقد تم ذلك من خلال الإطلاع على الأدب النظري ونماذج تصميم التعليم وبعض من تجارب الجامعات في تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم، ومن خلال ذلك تم تكوين فكرة عن أهم ملامح النموذج ومفادها أن عملية دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين منظومة متكاملة تشكل مقررات تكنولوجيا التعليم أحد منظوماتها الفرعية، ومن ضمن ما تتطلبه عملية دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين التوصل إلى رؤية لعملية الدمج، و إيجاد مناخ مساعد لعملية الدمج ويشمل ذلك إكساب أعضاء هيئة التدريس المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لدمج التكنولوجيا في التعليم، وتطوير المواد التعليمية (المقررات) و استراتجيات التدريس وأساليب تقويمية تساعد على نجاح

دمج التكنولوجيا في برامج إعداد المعلمين، كما تتطلب توفير البنية التكنولوجية المناسبة وتـــأمين مصادر الدعم والصيانة للبرمجيات والأجهزة. وقد تم صياغة تلك الفكرة إجرائيا كالتالي:

١. من خلال إطلاع الباحث على نماذج بناء المناهج وتطويرها التي تم عرضها في الأدب النظري تبين وجود العديد من القواسم المشتركة بين تلك النماذج مثل الأهداف والمحتوى وطرق التدريس والتقييم مما يعني أن أي أنموذج لا يجب أن يغفل تلك العناصر لكي يكون أنموذجا مكتملا.

٢. تحتم الاتجاهات العالمية على المؤسسات التعليمية أن يكون لها إطارا مفاهيميا يتم الرجوع إليه عند بناء المقررات والبرامج التعليمية، ويتكون الإطار المفاهيمي في العادة من عدد من العناصر مثل رؤية الكلية ورسالتها ومواصفات الخريج ونظام التقويم، وعلى هذا الأساس كان ولا بد أن يتم إدخال الإطار المفاهيمي لكليات التربية في الجامعات اليمنية في الحسبان عند التفكير في بناء الأنموذج المقترح.

٣. بما أن الأنموذج المقترح يعتمد على المعايير العالمية فكان ولا بد من أن توضع معايير المنظمة العالمية لتقنيات التعليم ISTE وكذلك معايير المجلس الوطني لاعتماد برامج إعداد المعلم NCATE كأساس لبناء الأنموذج.

٤. بما أن النماذج الموجودة حاليا متشابهة فكان ولا بد أن يكون النموذج المقترح مختلفا ومبتكرا وهذا ما حاول الباحث القيام به كما يتضح من الأنموذج.

٥. المنحى السائد لدمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين يتم من خلال تقديم مقررات في تكنولوجيا التعليم تعمل على تنمية معارف ومهارات الطلبة المعلمين في تكنولوجيا التعليم بشكل متوازن مع توظيفها في الجوانب التربوية، وهذا ما حاول أن يأخذه الأنموذج في عين الاعتبار.

٦. عملية تطوير المقررات عملية مستمرة في ضوء البيانات التي تقدمها التغذية الراجعة.

المعالجة الإحصائية

تم استخدام التكرارات والنسب المئوية من أجل التعرف إلى مدى توافر معايير تكنولوجيـــا التعليم في مقررات تكنولوجيا التعليم بالجامعات اليمنية.

كما تم استخدام اختبار كا[٢] للتحقق من مدى تطابق محتوى مقررات تكنولوجيا التعلـــيم مـــع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم في ضوء تحليـــل المحتـــوى والتوزيـــع الـــذي قـــدّره المحكمون، وكذلك التحقق من تطابق توزيع تلك المعايير بين مقررات تكنولوجيا التعلـــيم فـــي الجامعات اليمنية.

تم عرض الأنموذج على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجـــال المناهج وتكنولوجيا التعليم وعدل وفقا لاقتراحاتهم.

ولتفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة اعتمدت الدراسة مقياس يتدرج من ١ إلى ٥ حيث يمثل الرقم ١ ضعيف جدا الرقم ٢ يمثل ضعيف والرقم ٣ وهو الوسط ويمثل الدرجة المتوسطة للمقياس والرقم ٤ يمثل فوق المتوسط (جيد جدا) بينما يمثل الرقم ٥ متوفر بدرجة كبيرة. وبإتباع طريقة رياضية نقوم بتحويل المقاس إلى ١٠٠ حيث يتم ضرب كل رقم ب ٢٠ فيصبح المقياس الجديد

٢٠، ٤٠، ٦٠، ٨٠، ١٠٠

وبهذا يصبح الرقم ٢٠ يمثل ضيف جدا والرقم ٤٠ ضيف والرقم ٦٠ متوسط وهكذا

ممتاز	جيدا جدا	متوسط	ضعيف	ضعيف جدا
x20٥	x20٤	x20٣	x20٢	x20١
100	80	60	40	20

وبناء على هذا فقد أعتمد الباحث نفس الأرقام أو النسب لتفسير نتئج توافر المعايير في الجامعات اليمنية.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توافر المعايير العالمية تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، وبناء أنموذج مقترح لتطويرها في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة وقائمة المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم. ويتناول هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها بعد تطبيق أداة الدراسة وجمع البيانات وتحليلها إحصائيا مرتبة وفقا لأسئلتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما مدى توافر معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية؟"

قام الباحث بتحليل محتوى مقررات تكنولوجيا التعليم التي تدرس لطلبة كليات التربية في المستوى الرابع في الجامعات اليمنية الحكومية، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لتوفر تلك المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم لكل جامعة من الجامعات اليمنية الأربعة في عينة الدراسة (جامعة صنعاء، جامعة تعز، جامعة عدن، جامعة الحديدة)، في ضوء مجالات الأداة الستة (العمليات ومفاهيم التكنولوجيا، تصميم البيئات والخبرات التعليمية، التدريس والمنهاج، التقييم، الإنتاجية والممارسة المهنية، القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية)، وكانت نتائج تحليل المحتوى كما هو مبين في الجداول ذات الأرقام من(٣) إلى (٩).

يوضح الجدول ٣. التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للمعلمين (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية على كل مجال من مجالات المعايير والأداة ككل.

الجدول ٣. التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية الأربع على كل مجال من المجالات الستة والأداة الكلية

معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم	جامعة صنعاء التكرار	جامعة صنعاء النسبة%	جامعة تعز التكرار	جامعة تعز النسبة%	جامعة عدن التكرار	جامعة عدن النسبة%	جامعة الحديدة التكرار	جامعة الحديدة النسبة%	المجموع التكرار	المجموع النسبة%
العمليات ومفاهيم التكنولوجيا	٣٩	%٧٢,٢	١١	%٢٠,٤	٢	%٣,٧	٢	%٣,٧	٥٤	%٣٢,٧
تصميم البيئات والخبرات التعليمية	١٢	%٦٦,٧	٥	%٢٧,٨	٠	%٠,٠	١	%٥,٦	١٨	%١٠,٩
التدريس والمنهاج	١٣	%٣٩,٤	١٣	%٣٩,٤	٢	%٦,١	٥	%١٥,٢	٣٣	%٢٠,٠
التقييم	٨	%٨٠,٠	١	%١٠,٠	٠	%٠,٠	١	%١٠,٠	١٠	%٦,١
الإنتاجية والممارسة المهنية	٢٠	%٧١,٤	٦	%٢١,٤	١	%٣,٦	١	%٣,٦	٢٨	%١٧,٠
القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية	١٣	%٥٩,١	٦	%٢٧,٣	٠	%٠,٠	٣	%١٣,٦	٢٢	%١٣,٣
الأداة (الكلي)	١٠٥	%٦٣,٦	٤٢	%٢٥,٥	٥	%٣,٠	١٣	%٧,٩	١٦٥	%١٠٠

يشير الجدول ٣. إلى وجود اختلاف في توافر معايير لتكنولوجيا التعليم للمعلمين (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، حيث بلغ مجموع تكرارات تلك المعايير في مقرر تكنولوجيا التعليم بجامعة صنعاء (١٠٥) وبنسبة (%٦٣,٦) في حين بلغ مجموع تكرارات تلك المعايير في مقرر تكنولوجيا التعليم بجامعة تعز (٤٢) وبنسبة (%٢٥,٥)، أما مقرر تكنولوجيا التعليم بجامعة الحديدة فقد بلغ مجموع تكرارات تلك المعايير فيه (١٣) وبنسبة (%٧,٩)، وأخيرا جاء مقرر تكنولوجيا التعليم بجامعة عدن والذي بلغ مجموع تكرارات تلك المعايير فيه (٥) وبنسبة (%٣,٠)، أي أن مقرر تكنولوجيا التعليم بجامعة صنعاء كان الأكثر تضمينا لمعايير تكنولوجيا التعليم (NETS) مقارنة بالجامعات الأخرى.

وبالنسبة لترتيب توافر معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للطلبة المعلمين (ISTE NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية على كل مجال من المجالات الستة فيظهر الجدول ٣. أن مجال العمليات ومفاهيم التكنولوجيا جاء في المرتبة الأولى وبلغ مجموع تكراراته (٥٤) وبنسبة (%٣٢,٧) يليه مجال التدريس والمنهاج في المرتبة الثانية وكان مجموع تكراراته (٣٣) وبنسبة (%٢٠,٠)، وجاء مجال مهارات الإنتاجية والممارسة المهنية بالمرتبة

الثالثة وبلغ مجموع تكراراته (٢٨) وبنسبة (١٧,٠%)، وجاء في المرتبة الرابعة مجال القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية وبلغ مجموع تكراراته (٢٢) وبنسبة (١٣,٣%) وحل مجال تصميم البيئات والخبرات التعليمية في المرتبة الخامسة وبلغ مجموع تكراراته (١٨) وبنسبة (١٠,٩%)، و جاء مجال التقييم في المرتبة السادسة والأخيرة وبلغ مجموع تكراراته (١٠) وبنسبة (٦,١%).

وفيما يلي عرض لنتائج تحليل فقرات كل مجال من مجالات معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للمعلمين (NETS 2005) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية:

المجال الأول "العمليات ومفاهيم التكنولوجيا":

يوضح الجدول ٤. التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر معايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم المتعلقة بالمجال الأول "العمليات ومفاهيم التكنولوجيا"، بشكل تفصيلي.

الجدول ٤. التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لكل فقرة من فقرات مجال العمليات ومفاهيم التكنولوجيا، في ضوء تحليل المحتوى

معايير العمليات ومفاهيم التكنولوجيا	جامعة صنعاء		جامعة تعز		جامعة عدن		جامعة الحديدة		المجموع	
	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
١.تتضمن المقررات مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات استخدام الحاسوب	٤	١٠,٣%	٢	١٨,٢%	١	٥٠,٠%	٠	٠,٠%	٧	١٣,٠%
٢. يتضمن المقرر مواضيعا عن كيفية إنشاء منشورات باستخدام برنامج الناشر المكتبي	٨	٢٠,٥%	٢	١٨,٢%	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%	١٠	١٨,٥%
٣. يتضمن المقرر دروسا عن كيفية إنشاء رسوم بيانية للبيانات الرقمية باستخدام الجداول الإلكترونية	٢	٥,١%	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%	٢	٣,٧%
٤. يتضمن المقرر مواضيعا عن استخدام الجداول الإلكترونية	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%
٥. يعالج المقرر كل ما يتعلق بالبحث عن المعلومات عبر الإنترنت	٥	١٢,٨%	٠	٠,٠%	٠	٠,٠%	٢	١٠٠%	٧	١٣,٠%

معايير العمليات ومفاهيم التكنولوجيا	جامعة صنعاء		جامعة تعز		جامعة عدن		جامعة الحديدة		المجموع	
	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
والشبكة العنكبوتية من أجل اختيار المناسب من البرمجيات والأجهزة										
٦. تضمن المقرر معالجة للمواضيع التي تمكن المعلم من إنشاء صفحات على الإنترنت	٣	%٧,٧	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٣	%٥,٦
٧. يتضمن المقرر موضوعات عن استخدام برامج العروض مثل الباوربوينت أو هيبر ستوديو في تقديم عروض متعددة الوسائط	٩	%٢٣,١	٥	%٤٥,٥	١	%٥٠,٠	٠	%٠,٠	١٥	%٢٧,٨
٨. يتضمن المقرر موضوعات عن استخدام الكاميرا الرقمية، كاميرا الفيديو، الماسحات الضوئية مع أجهزة الحاسوب	٧	%١٧,٩	٢	%١٨,٢	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٩	%١٦,٧
٩. يشتمل المقرر على دروس لتعليم كيفية إجراء الصيانة الأساسية للحاسوب	١	%٢,٦	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	١	%١,٩
١٠. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلم مهارات حفظ الملفات على شبكة المدرسة واسترجاعها	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠
المجموع	٣٩	%٧٢,٢	١١	%٢٠,٤	٢	%٣,٧	٢	%٣,٧	٥٤	%١٠٠

يتضح من الجدول ٤. إن معايير العمليات ومفاهيم التكنولوجيا الأكثر توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية هي المعيار رقم ٧. " يتضمن المقرر موضوعات عن استخدام برامج العروض مثل الباوربوينت أو هيبر ستوديو في تقديم عروض متعددة الوسائط"، وبلغ مجموع تكراراته (١٥) وبنسبة (%٢٧,٨) أما معايير العمليات ومفاهيم التكنولوجيا التي لم تحظ بأي اهتمام في مقررات تكنولوجيا التعليم فقد تمثلت بالفقرة رقم (٤) " يتضمن المقرر مواضيعا عن استخدام الجداول الإلكترونية "، والفقرة رقم (١٠) " يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلم مهارات حفظ الملفات على شبكة المدرسة واسترجاعها ".

المجال الثاني " تصميم البيئات والخبرات التعليمية ":

يوضح الجدول ٥. التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم مرتبة تنازليا حسب التكرارات والنسب المئوية

الجدول ٥. التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لكل فقرة من فقرات مجال تصميم البيئات والخبرات التعليمية، في ضوء تحليل المحتوى

معايير تصميم البيئات والخبرات التعليمية	جامعة صنعاء		جامعة تعز		جامعة عدن		جامعة الحديدة		المجموع	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
١١. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم خطط تدريس يقوم فيها المتعلمون باستخدام الوسائط الرقمية (الأقراص المدمجة أو الإنترنت) للحصول على معلومات في المواد التي يدرسونها.	٤	%٣٣,٣	١	%٢٠,٠	٠	%٠,٠	١	%١٠٠	٦	%٣٣,٣
١٢. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم واجبات تتطلب من المتعلمين تقويم دقة و ملاءمة المعلومات الموجودة في المصادر الإلكترونية وعدم تحيزها.	٢	%١٦,٧	١	%٢٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٣	%١٦,٧
١٣. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين استخدام برامج العروض أو النشر لأغراض تبادل المعارف والخبرات مع الزملاء.	٣	%٢٥,٠	٣	%٦٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٦	%٣٣,٣
١٤. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين إنشاء صفحات إنترنت يتم من خلالها تبادل التقارير والأعمال الكتابية خارج الصف.	١	%٨,٣	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	١	%٥,٦
١٥. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على استخدام التكنولوجيا في تكييف الدروس مع المتعلمين ذوى الاحتياجات الخاصة	٢	%١٦,٧	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٢	%١١,١
المجموع	١٢	%٦٦,٧	٥	%٢٧,٨	٠	%٠,٠	١	%٥,٦	١٨	%١٠٠

يتضح من الجدول .٥ إن المعايير تصميم البيئات والخبرات التعليمية الأكثر توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية هي المعيار رقم (١١) " يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم خطط تدريس يقوم فيها المتعلمون باستخدام الوسائط الرقمية (الأقراص المدمجة أو الإنترنت) للحصول على معلومات في المواد التي يدرسونها"، والمعيار رقم (١٣) "يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين

استخدام برامج العروض أو النشر لأغراض تبادل المعارف والخبرات مع الزملاء"، وبلغ مجموع تكرارات كل منهما (٦) وبنسبة (٣٣,٣%) أما اقل معايير تصميم البيئات والخبرات التعليمية توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية فقد تمثلت بالفقرة رقم (١٤) "يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين إنشاء صفحات إنترنت يتم من خلالها تبادل التقارير والأعمال الكتابية خارج الصف"، وجاءت بتكرار واحد فقط وبنسبة (٥,٦%).

المجال الثالث: التدريس والمنهاج

يوضح الجدول ٦. التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر معايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم المتعلقة بالمجال الثالث " التدريس والمنهاج "، بشكل تفصيلي.

الجدول ٦. التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لكل فقرة من فقرات مجال التدريس والمنهاج، في ضوء تحليل المحتوى

معايير التدريس والمنهاج	جامعة صنعاء		جامعة تعز		جامعة عدن		جامعة الحديدة		المجموع	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
١٦. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات تصميم دروس باستخدام التقنيات تتوافق مع معايير الجامعة والهيئة العالمية لتقنيات التعليم	٣	%٢٣,١	١	%٧,٧	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٤	%١٢,١
١٧. تتضمن المقررات موضوعا تهدف إلى إكساب المتعلمين مهارات إنشاء ملفات الإنجاز الإلكترونية لحفظ ما يتعلمونه باستخدام الوسائط مثل الهيبر ستديو أو الشبكة العنكبوتية	٢	%١٥,٤	٢	%١٥,٤	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٤	%١٢,١
١٨. تتضمن المقررات دروسا تكسب المتعلمين مهارات تحمل مسؤولية تعلمهم في بيئيات التعلم الإلكتروني	٥	%٣٨,٥	٥	%٣٨,٥	١	%٥٠,٠	٢	%٤٠,٠	١٣	%٣٩,٤
١٩. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلمين مهارة استخدام معالجة الصور والصوت للتعبير عن أفكارهم وخبراتهم	١	%٧,٧	٢	%١٥,٤	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٣	%٩,١
٢٠. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارة استخدام التقنيات في بيئة تعليمية متفاوتة التجهيزات	٢	%١٥,٤	٣	%٢٣,١	١	%٥٠,٠	٣	%٦٠,٠	٩	%٢٧,٣
المجموع	١٣	%٣٩,٤	١٣	%٣٩,٤	٢	%٦,١	٥	%١٥,٢	٣٣	%١٠٠

يتضح من الجدول ٦. إن معايير التدريس والمنهاج الأكثر توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية هي المعيار رقم (١٨) " تتضمن المقررات دروسا تكسب المتعلمين مهارات تحمل مسؤولية تعلمهم في بيئيات التعلم الإلكتروني"، وبلغ مجموع تكراراته (١٣)

وبنسبة (٣٩,٤%) أما اقل معايير التدريس والمنهاج توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية فقد تمثلت بالفقرة رقم (١٩) " يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلمين مهارة استخدام معالجة الصور والصوت للتعبير عن أفكارهم وخبراتهم"، وبلغ مجموع تكراراته (٣) وبنسبة (٩,١%).

المجال الرابع "التقييم

يوضح الجدول ٧. التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر المعايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم المتعلقة بالمجال الرابع " التقييم "، بشكل تفصيلي.

الجدول ٧.

التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لكل فقرة من فقرات مجال التقييم، في ضوء تحليل المحتوى

معايير التقييم	جامعة صنعاء		جامعة تعز		جامعة عدن		جامعة الحديدة		المجموع	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
٢١. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارات تقييم مشاريع الطلاب المنتجة بواسطة التقنيات كملفات الإنجاز والتقارير الإلكترونية وغيرها	١	%١٢,٥	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	١	%١٠,٠
٢٢. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارات الاستفادة من نتائج اختبارات الطلبة في تقييم تعلم الطلبة من خلال التقنيات	٥	%٦٢,٥	١	%١٠٠	٠	%٠,٠	١	%١٠٠	٧	%٧٠,٠
٢٣. يتضمن المقرر موضوعات حول استخدام التكنولوجيا في التواصل مع الآباء والمجتمع المحلي حول نتائج المتعلمين.	٢	%٢٥,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٢	%٢٠,٠
المجموع	٨	%٨٠,٠	١	%١٠,٠	٠	%٠,٠	١	%١٠,٠	١٠	%١٠٠

يتضح من الجدول ٧. إن معايير التقييم الأكثر توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية هي المعيار رقم (٢٢) " يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارات الاستفادة من نتائج اختبارات الطلبة في تقييم تعلم الطلبة من خلال التقنيات"، وبلغ مجموع تكراراته (٧) وبنسبة (٧٠,٠%) أما اقل معايير التقييم توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية فقد تمثلت بالفقرة رقم (٢١) " يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم

مهارات تقييم مشاريع الطلاب المنتجة بواسطة التقنيات كملفات الإنجاز والتقارير الإلكترونية وغيرها "، وجاءت بتكرار واحد فقط وبنسبة (١٠,٠%).

المجال الخامس: الإنتاجية والممارسة المهنية

يوضح الجدول ٨. التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم المتعلقة بالمجال الخامس "الإنتاجية والممارسة المهنية"، بشكل تفصيلي.

الجدول ٨. التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لكل فقرة من فقرات مجال الإنتاجية والممارسة المهنية، في ضوء تحليل المحتوى

معايير الإنتاجية والممارسة المهنية	جامعة صنعاء		جامعة تعز		جامعة عدن		جامعة الحديدة		المجموع	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
٢٤. تتضمن المقررات مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات التواصل باستخدام البريد الإلكتروني، قوائم النقاش، أو غرف الحوار في التواصل مع معلميهم وفيما بينهم من أجل زيادة فهمهم للتكنولوجيا ولعملية التدريس	٦	%٣٠,٠	٢	%٣٣,٣	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٨	%٢٨,٦
٢٥.تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات تقييم واختيار البرمجيات التعليمية بما يساعد المتعلمين على تحقيق أهداف المحتوى	١٠	%٥٠,٠	٤	%٦٦,٧	١	%١٠٠	٠	%٠,٠	١٥	%٥٣,٦
٢٦. تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات استخدام الإنترنت من المنزل.	٤	%٢٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	١	%١٠٠	٥	%١٧,٩
المجموع	٢٠	%٧١,٤	٦	%٢١,٤	١	%٣,٦	١	%٣,٦	٢٨	%١٠٠

يتضح من الجدول ٨. إن معايير الإنتاجية والممارسة المهنية الأكثر توافراَ في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية هي المعيار رقم (٢٥) " تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات تقييم واختيار البرمجيات التعليمية بما يساعد المتعلمين على تحقيق أهداف المحتوى"، وبلغ مجموع تكراراته (١٥) وبنسبة (٥٣,٦%) أما اقل معايير الإنتاجية والممارسة المهنية توافراَ في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية فقد تمثلت بالفقرة

رقم (٢٦) " تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات استخدام الإنترنت من المنزل "، وبلغ مجموع تكراراته (٥) وبنسبة (١٧,٩%).

المجال السادس: القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية ":

يوضح الجدول رقم .٩ التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم المتعلقة بالمجال السادس " القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية "، بشكل تفصيلي.

الجدول ٩. التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لكل فقرة من فقرات مجال القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية، في ضوء تحليل المحتوى

معايير القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية	جامعة صنعاء		جامعة تعز		جامعة عدن		جامعة الحديدة		المجموع	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
٢٧. تتضمن المقررات موضوعات تتناول استخدام المصادر الرقمية في التعامل مع القضايا الثقافية وقضايا الجنس في المنهاج	٤	%٣٠,٨	٣	%٥٠,٠	٠	%٠,٠	١	%٣٣,٣	٨	%٣٦,٤
٢٨. يتضمن المقررات موضوعات تتناول الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للوسائط والبرمجيات.	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠
٢٩. تتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم مهارات شرح سياسات المدرسة للطلاب و أولياء الأمور حول الاستخدام المقبول للإنترنت	١	%٧,٧	١	%١٦,٧	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٢	%٩,١
٣٠. تتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم مهارات تطوير دروس وإجراءات تضمن توفير فرص متساوية لجميع المتعلمين في استخدام أجهزة الحاسوب	٣	%٢٣,١	٢	%٣٣,٣	٠	%٠,٠	٢	%٦٦,٧	٧	%٣١,٨
٣١. تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات التعامل مع قضايا أمن وخصوصية المتعلمين عند نشر أعمالهم و صورهم على الإنترنت.	٥	%٣٨,٥	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٠	%٠,٠	٥	%٢٢,٧
المجموع	١٣	%٥٩,١	٦	%٢٧,٣	٠	%٠,٠	٣	%١٣,٦	٢٢	%١٠٠

يتضح من الجدول .٩ إن معايير القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية الأكثر توافراً في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية هي المعيار رقم (٢٧) "تتضمن المقررات موضوعات تتناول استخدام المصادر الرقمية في التعامل مع القضايا الثقافية وقضايا الجنس في المنهاج"، وبلغ مجموع تكراراته (٨) وبنسبة (٣٦,٤%) أما معايير القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية التي لم تحظ بأي اهتمام في مقررات تكنولوجيا التعليم فقد تمثلت بالفقرة رقم (٢٨) "يتضمن المقررات موضوعات تتناول الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للوسائط والبرمجيات".

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "ما مدى توافق مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية مع المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) في ضوء تحليل المحتوى والتوزيع الذي قدّره المحكمون؟

تم استخدام (كا^2) لبيان مدى التطابق بين توزيع معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) المتضمنة في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها وبين التوزيع الذي قدّره المحكمون، وذلك على مجالات الأداة الستة (العمليات ومفاهيم التكنولوجيا، تصميم البيئات والخبرات التعليمية، التدريس والمنهاج، التقييم، الإنتاجية والممارسة المهنية، القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية)، والجدول رقم ١٠. يبين النتائج.

الجدول ١٠. قيم كا٢ لمدى التطابق بين توزيع معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للمعلمين (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها وبين التوزيع الذي قدّره المحكمون

معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم	التكرار الملاحظ	النسبة الماحظة	التكرار المتوقع	النسبة المتوقعة
العمليات ومفاهيم التكنولوجيا	٥٤	%٣٣	٢٤,٨	%١٥
تصميم البيئات والخبرات التعليمية	١٨	%١١	٤١,٣	%٢٥
التدريس والمنهاج	٣٣	%٢٠	٢٤,٨	%١٥
التقييم	١٠	%٦	٣٣	%٢٠
الإنتاجية والممارسة المهنية	٢٨	%١٧	٢٤,٨	%١٥
القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية	٢٢	%١٣	١٦,٥	%١٠
قيمة كا٢المحسوبة	٦٨,٧١٣			
مستوى الدلالة	*٠,٠٠٠			

* ذات دلالة إحصائية

يبين الجدول ١٠. عدم وجود تطابق بين توزيع المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها وبين التوزيع الذي قدّره المحكمون، حيث بلغت قيمة كا^2 المحسوبة (٦٨,٧١٣) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) ، بمعنى وجود اختلاف بين توزيع معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها وبين التوزيع الذي قدّره المحكمون. وبالتالي فإن مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لا تتوافق مع معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للمعلمين (NETS).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: "ما مدى التطابق في توزيع معايير تكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) بين مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية، كما تم استخدام اختبار (كا^2) لبيان مدى التطابق في توزيع المعايير تكنولوجيا التعليم (NETS) بين مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها، وذلك على مجالات الأداة الستة (العمليات ومفاهيم التكنولوجيا، تصميم البيئات والخبرات التعليمية، التدريس والمنهاج، التقييم، الإنتاجية والممارسة المهنية، القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية)، والجدول ١١. يبين النتائج .

الجدول ١١. قيم كا٢ لمدى التطابق في توزيع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها

الجامعة / معايير تكنولوجيا التعليم		العمليات ومفاهيم التكنولوجيا	تصميم البيئات والخبرات التعليمية	التدريس والمنهاج	التقييم	الإنتاجية والممارسة المهنية	القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية	المجموع
صنعاء	التكرار	٣٩	١٢	١٣	٨	٢٠	١٣	١٠٥
	النسبة	٧٢,٢٢%	٦٦,٦٧%	٣٩,٣٩%	٨٠,٠٠%	٧١,٤٣%	٥٩,٠٩%	٦٣,٦٤%
تعز	التكرار	١١	٥	١٣	١	٦	٦	٤٢
	النسبة	٢٠,٣٧%	٢٧,٧٨%	٣٩,٣٩%	١٠,٠٠%	٢١,٤٣%	٢٧,٢٧%	٢٥,٤٥%
عدن	التكرار	٢	٠	٢	٠	١	٠	٥
	النسبة	٣,٧٠%	٠,٠٠%	٦,٠٦%	٠,٠٠%	٣,٥٧%	٠,٠٠%	٣,٠٣%
الحديدة	التكرار	٢	١	٥	١	١	٣	١٣
	النسبة	٣,٧٠%	٥,٥٦%	١٥,١٥%	١٠,٠٠%	٣,٥٧%	١٣,٦٤%	٧,٨٨%
قيمة كا^2 المحسوبة		٦٨,٢٢٢	١٠,٣٣٣	١١,٤٨٥	٩,٨٠٠	٣٤,٥٧١	٧,١٨٢	١٤٩,٧٣٩
مستوى الدلالة		٠,٠٠٠*	٠,٠٠٦*	٠,٠٠٩*	٠,٠٠٧*	٠,٠٠٠*	٠,٠٢٨*	٠,٠٠٠*

* ذات دلالة إحصائية

يبين الجدول ١١. عدم وجود تطابق في توزيع المعايير (NETS) بين مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها وذلك في كل مجال من مجالات الأداة الستة (العمليات ومفاهيم التكنولوجيا، تصميم البيئات والخبرات التعليمية، التدريس والمنهاج، التقييم، الإنتاجية والممارسة المهنية، القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية) والمجالات مجتمعة (الأداة)، حيث تراوحت قيم كا^2 المحسوبة ما بين (٦٨,٢٢٢) و (٧,١٨٢) وهذه القيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)، وهذه النتيجة تعني وجود اختلاف بين توزيع معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للمعلمين (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، حيث تشير التكرارات والنسب المئوية أن جامعة صنعاء تلتزم بمعايير

الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) في المجالات الستة بدرجة اكبر من باقي الجامعات يليها جامعة تعز في حين كانت جامعة عدن اقل الجامعات التزاما بالمعايير.

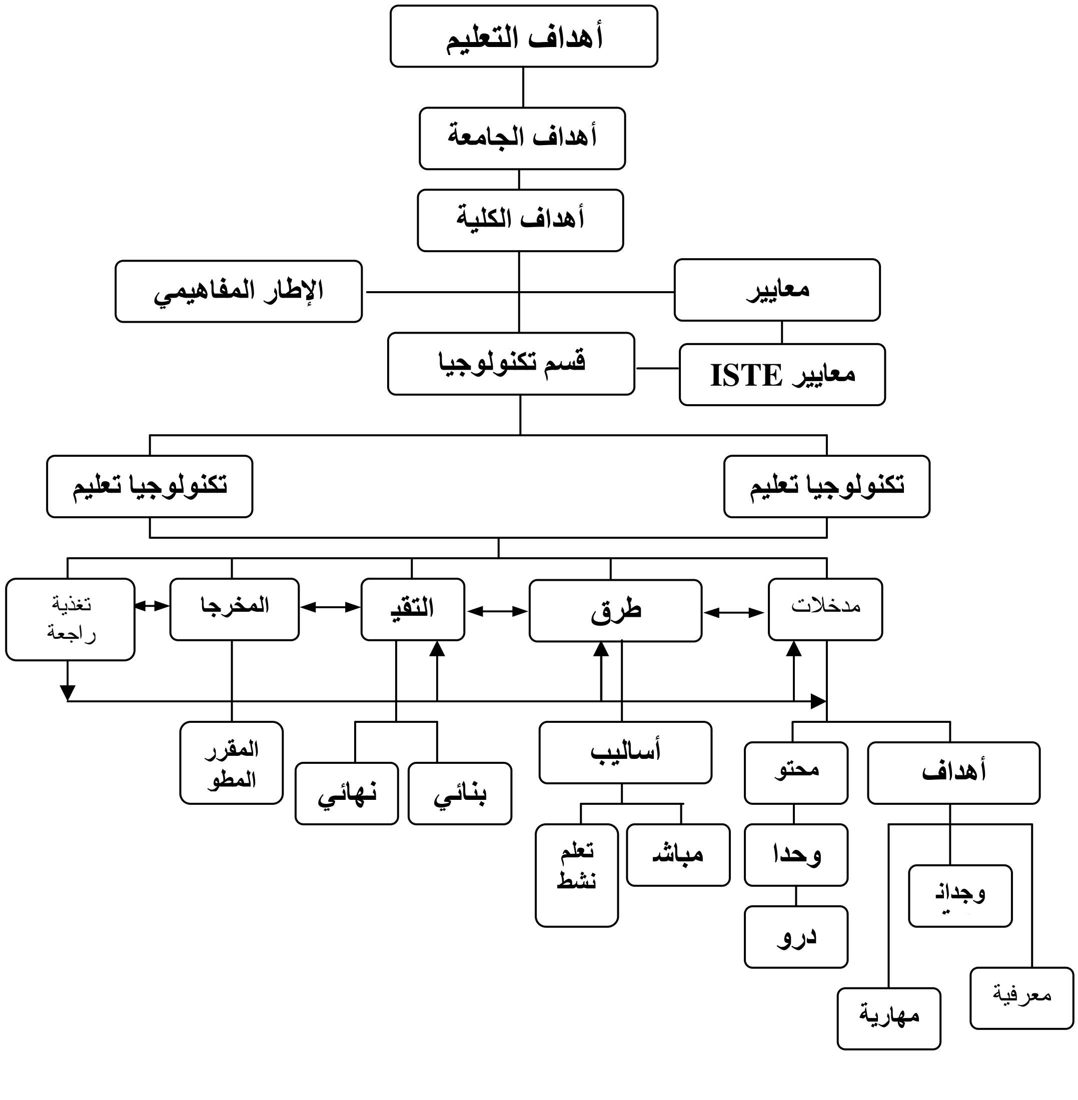
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: "ما الأنموذج المقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS)؟

أظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسة عدم توافر معايير المعلمين العالمية للتكنولوجيا التعليم (NETS) أو توافرها بصورة جزئية في مقررات تكنولوجيا التعليم، مما يوحي أن عملية تطوير تلك المقررات قد تمت بعيدا عن المعايير. وتثير هذه النتائج العديد من التساؤلات حول سبل تطويرها ومواءمتها مع معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للطلبة المعلمين (NETS)، وأهداف وسياسات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي و وزارة التربية والتعليم والجامعات، من أجل تعزيز فاعليتها في إكساب الطلبة المعلمين المعارف والمهارات اللازمة لهم لدمج التكنولوجيا في ممارساتهم التدريسية.

ولتحقيق هذه الغاية، تقدم هذه الدراسة أنموذجا مقترحا لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين في ضوء معايير تكنولوجيا التعليم العالمية للطلبة المعلمين، و أهداف وزارة التعليم العالي ووزارة التربية والتعليم والجامعات. وهو ما قد يكون مفيدا لمطوري مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات و أعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس هذه المقررات. وقد يكون من المناسب الإشارة إلى أن هذا الأنموذج مصمم وفقا لمنحى النظم الذي يؤكد أن عملية التطوير عملية متكاملة لا تفصل بين الهدف والطريقة و أساليب التقويم، بل يجعلها جزء متكاملا تتفاعل بصورة دينامكية فيما بينها و مع عناصر النظام التعليمي. يتدرج النموذج في بناء مخرجات المقرر بدء من مخرجات وزارة التعليم العالي وينتهي بالمقرر بصورته النهائية التي تقدم للطالب.

وتتلخص الفكرة الأساسية لعملية تطوير المقررات وفقا لهذا الأنموذج من كونه ينظر إلى عملية التطوير على أنها عملية مواءمة أو تصفيف(alignment) لمخرجات مقررات تكنولوجيا التعليم مع أهداف وسياسات وزارة التعليم العالي و وزارة التربية والتعليم، و مع التطورات التي يشهدها مجال تكنولوجيا التعليم ممثلة في المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS). ولعل ما يميز هذا الأنموذج عن غيره من النماذج هو محورية معايير تكنولوجيا التعليم في عملية التطوير، وهو ما لم تتطرق إليه النماذج السابقة والتي تناولت تطوير مقررات أو دروس

تعليمية دون أن تربط ذلك بالمعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم. الشكل (١) يوضح خطوات النموذج.



شكل رقم ١: أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في

وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذا الأنموذج لا يركز كثيرا على تقييم الحاجات لدى الفئة المستهدفة كما تفعل بعض النماذج سالفة الذكر وذلك لسببين رئيسين:

أولا: هذا الأنموذج يبنى المادة العلمية بناء على المعايير العالمية والتي تحدد المهارات والمفاهيم والقدرات التي يجب أن تتوفر لدى المعلم بغض النظر عن خلفيته السابقة في مجال الحاسوب أو التقنيات.

ثانيا: الأنموذج يركز على تطوير المقررات لمعلمي قبل الخدمة الذين يلتحقون بكليات التربية ومن ثم يتم إعدادهم ليكونوا معلمين قادريين على استخدام تكنولوجيا التعليم ودمجها في

العملية التعليمية ومن هذا المنطلق فتقييم الحاجات لن يجدي كثيرا حيث أن التركيز يـتم علـى المهارات والقدرات التي يحتاجها المعلم بغض النظر عن المرحلة التعليمية السابقة التـي أتـى الطالب المعلم منها.

وفي كل الأحوال لا يمنع أن يقوم المطور بالاسترشاد بتقييم الحاجات عند البـدء فـي عملية التطوير ويمكن أن يتم ذلك من خلال استبانات يتم توزيعا على المعلمـين فـي الميـدان للتعرف على الواقع والحاجات المتعلقة بتقنيات التعليم.

فيما يلي شرح لخطوات تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم وفقا للأنموذج الذي تقترحـه الدراسة.

تبدأ الخطوة الأولى لمطوري المقررات التعليمة وفقا لهذا لأنموذج من الرجـوع إلـى أهداف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي باعتبارها الجهة المسئولة عـن وضـع أهـداف وسياسات التعليم العالي، وتحديد معايير الجودة التي ينبغي على جميع مؤسسات التعليم العـالي الالتزام بها. في هذه المرحلة يقوم المطور بدراسة أهداف التعليم العـالي ومقارنتـه بأهـداف الجامعات وأهداف وزارة التربية والتعليم، وبما أنه قد تبين من خلال الرجـوع إلـى أدبيـات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي عدم وجود أهداف صريحة تتبناها الوزارة، فإنـه قـد تـم تخطي هذه المرحلة على أمل أن يتم وضع مخرجات للتعليم في الجمهورية اليمنية قريبا.

أما فيم يتعلق بوزارة التربية والتعليم فقد حدد القانون العام للتربية والتعلـيم الأهـداف العامة والخاصة لوزارة التربية والتعليم بتحقيق تربية شاملة متجددة، تسهم في تنمية الجوانـب الروحية والخلقية والوجدانية والاجتماعية والعقلية والجسمية والجمالية للفرد، وصولا إلى تكوين إنسان صالح ومنتج، وأشارت المواد (٨و ١٢ و ٢٠) إلى أهمية الاستيعاب الوعي لتكنولوجيـا الحديثة والمعلوماتية وأهميتها ومشكلاتها واكتساب مهارات التعامل معها، واستخدامها في جمع البيانات وتحليلها وتنظيم المعلومات ومعالجتهـا واسـتخدام النتـائج فـي تفـسير الظـواهر والأحداث.(وزارة التربية والتعليم،٢٠٠٢).

أما بالنسبة للجامعات، فيعد القانون رقم (١٨) لعام ١٩٩٥م بشأن الجامعات اليمنية مـع تعديلاته في عام ١٩٩٧م وعام ٢٠٠١م المرجع الوحيد لأهداف وفلسفة التعلـيم العـالي فـي الجمهورية اليمنية، وقد نصت المادة الخامسة بعد التعديل على "اكتساب المعارف والمهـارات العلمية والتطبيقية اللازمة وتسخيرها لحل المشكلات بفعالية وكفاءة" و"تنمية الاتجاهات الإيجابية

نحو العلوم والتكنولوجيا، وتطوراتها المتسارعة، الاستفادة من كل ذلك في تطوير وحل قضايا البيئة والمجتمع اليمني."

ومن هنا فإنه على المطور أن يستخلص من الأهداف المذكورة أعلاه ومعايير المنظمات المهنية كالهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS) أهدافا تقود إلى بناء المقررات الدراسية لتكنولوجيا التعليم أو على الأقل مزاوجة هذه الأهداف بأهداف ومخرجات كلية التربية والتي سوف تمثل المصدر الرئيس للمقررات المراد تطويرها وسوف يتضح هذا من المواءمة بين أهداف الجامعة مع أهداف الكلية كما هو موضح في المثال التالي حيث تم اختيار أحد أهداف المؤسسات المعنية لبناء المقرر طبقا للنموذج المقترح.

الجدول١٢. مواءمة أهداف الجامعة والكلية مع معايير (ISTE NETS)

الهدف/ المخرج			
الجامعات اليمنية	كلية التربية/وزارة التربية والتعليم	معايير المجلس الوطني لاعتماد برامج إعداد المعلم NCATE	معايير المنظمة العالمية لتكنولوجيا التربية/التعليم ISTE
١.اكتساب المعارف والمهارات العلمية والتطبيقية اللازمة وتسخيرها لحل المشكلات بفعالية وكفاءة. ٢. الاهتمام بتنمية التكنولوجيا وتطويرها والاستفادة منها في تطوير المجتمع.	١.الاستيعاب الواعي للتكنولوجيا الحديثة والمعلوماتية وأهميتها ومشكلاتها واكتساب مهارات التعامل معها وإتقان استخدامها، والإسهام في تطويرها بما يخدم المجتمع والإنسانية.	١.المعيار الأول: المعرفة والمهارات والاتجاه نحو المهنة. ويتضمن هذا المعيار عدة معايير متفرعة تتعلق بالمحتوى المعرفي بمادة التخصص، والمحتوى المعرفي البداجوجي والمهارات اللازمة لمزاولة التدريس، و كذلك المعارف والمهارات لمزاولة المهن المدرسية الأخرى،	١. المعيار الأول: عمليات ومفاهيم التكنولوجيا. ويتضمن هذا المعيار معرفة المعارف و المهارات والمفاهيم الأساسية المتصلة بالتكنولوجيا كما وردت في (ISTE·S) ومواكبة التطورات التكنولوجية المستمرة.

يتضح من المثال السابق أن المزاوجة التي تتم بين المخرجات من المؤسسات المعنية تهدف إلى بناء أهداف قسم تقنيات التعليم في الكلية والتي سوف توزع على المقررات المطروحة. ومن هنا فإن المثال التالي يوضح ما يمكن أن ينتج عن المواءمة المذكورة أعلاه من مخرجات قسم تكنولوجيا التعليم.

الجدول١٣. مثال لأهداف قسم تكنولوجيا التعليم

مخرجات قسم تقنيات التعليم	أهداف المقرر
• شرح مفاهيم و مفردات تقنية المعلومات. • تشغيل أنظمة تقنية المعلومات و التحكم فيها و حل المشكلات المتعلقة بها. • تخطيط و دمج استخدامات تقنية المعلومات في الأوجه المناسبة لدراستهم. • الحصول على البيانات من خلال أنظمة تقنية المعلومات. • تفسير و اختيار و تدقيق البيانات. • إدخال و تحرير و معالجة البيانات. • تبادل الأفكار مع الآخرين باستخدام أنظمة تقنية المعلومات. • تقديم المعارف و عرضها عن طريق استخدام أنظمة تقنية المعلومات.	• الإلمام بمصطلحات تكنولوجيا التعليم والعمليات المرتبطة بها • القدرة على تخطيط وتصميم دروس تعليمية قائمة على دمج تقنيات التعليم • إنتاج مشاريع باستخدام الأدوات التقنية المختلفة • القدرة على تقييم المصادر التقنية المختلفة والاستفادة منها في العملية التعليمية

وكما يتضح من الجدول المبين أعلاه فإن أهداف المقرر يجب أن تشتق من أهداف قسم تقنيات التعليم والتي بدورها اشتقت من مخرجات وأهداف الكلية والجامعة والمنظمات المهنية العالمية التي سبقت الإشارة إليها.

أولا: المدخلات: طبقا لهذا النموذج فإن الباحث قد قسم المدخلات إلى قسمين: مخرجات/ أهداف المقرر ومحتوى المقرر وهي التي تمثل الأساس لبناء مقرر تقنيات التعليم حسب النموذج المقترح.

وعندما يتم تحد مخرجات/ أهداف المقرر فعلى المطور أن يبدأ في تفصيل المخرجات إلى أهداف تفصيلية دراسية. وفي هذه الحال يمكن للمطور الاستعانة بالتصنيفات المتعارف عليها مثل تصيف بلوم (Bloom's 1956) للأهداف التعليمية والذي تم تقسيمها إلى أهداف

معرفية ووجدانية ومهارية وفيما يلي وصف مختصر لهذا التصنيف بمجالاته المختلفة المتمثلة بالمجال المعرفي والمجال النفس حركي والمجال الوجداني :

ويعد تصنيف بلوم لأهداف التعلم من أشهر النماذج التي تصف مستويات الأداء الإدراكي. وفيما يلي مستويات هذا التصنيف علما بأن مستوياته متسلسلة حيث أن الطالب لا بد أن يحقق أهداف المستوى الأدنى قبل أن يبني عليه ليصل إلى أهداف المستوى الأعلى.

أولا: المجال الإدراكي: ويتكون هذا المجال طبقا لهذا التصنيف من ستة مستويات تتمثل في المعرفة (استذكار المعلومات) وتمثل أدنى المستويات الموجودة في تصنيف بلوم، وهذه الخطوة تأتي أولاً، وتؤمن أساساً لكل النشاطات الإدراكية (المعرفية) الأعلى، فبعد أن يتمكن المتدرب من استذكار المعلومات، يمكنه التحول إلى الفهم (تقديم معنى للمعلومة)، والمستوى الثالث هو التطبيق، والذي يشير لاستخدام المعرفة أو المبادئ في حالات جديدة أو في الحياة اليومية، ويقوم المتعلم ضمن هذا المستوى بحل المشاكل العملية من خلال تطبيق المعلومات المفهومة من المستويات السابقة، أما المستوى الرابع فهو مستوى التحليل وهو عبارة عن تجزئة المعلومات المعقدة إلى أجزاء أبسط، حيث تم تعلم هذه الأجزاء الأبسط في المراحل السابقة، والمستوى الخامس هو التركيب و يتألف من عملية خلق شيء لم يكن موجوداً من قبل، وذلك من خلال دمج المعلومات التي تم تعلمها في المستويات الأدنى، والتقييم هو المستوى الأعلى في تصنيف بلوم، ويتألف من الأحكام الصادرة المعتمدة على المستويات السابقة من التعلم وذلك بالحكم على قيمة نوع ما وذلك بالنسبة لهدف معطى، باستخدام معيار محدد. وفيما يلي بعض الأمثلة من أهداف التقنيات التي يمكن أن تكون ضمن هذا المجال:

- أعطِ تعريفاً لتقنيات التعليم. (تذكر مواضيع تم تعلمها مسبقاً)
- اذكر خمس صفات يتميز بها الحاسب عن غيرة من أجهزة التقنية الأخرى. (تذكر مواضيع تم تعلمها مسبقاً)
- أعد صياغة تعريف تقنيات التعليم بكلماتك الخاصة (إدراك معنى الموضوع –فهم).
- أشرح ماذا تعني بكلمة تقنيات التعليم وبكلماتك الخاصة (إدراك معنى الموضوع –فهم)
- ثانيا: المجال النفسحركي (مجال المهارات)إن المتطلب المسبق للمجال النفسحركي في تصنيف بلوم هو المجال المعرفي ، ذلك لأن المجال النفسحركي يتعلق بالمهارات الحركية كلها كالمشي والكلام وتنفيذ الأعمال التي تطلب توافقاً عضلياً عصبياً.

وبما أن المقرر المعني متعلق بتقنيات التعليم فلا بد أن يكون للأهداف المهارية نصيب كبير من المقرر حيث أن على الطلاب يقومون بإنتاج المشاريع العملية عن

طريق استخدام برامج الحاسوب المختلفة سواء في معامل الحاسوب أو داخل الصفوف الدراسية. وفيما يلي بعض الأمثلة لأهداف نفسحركية في مجال تقنيات التعليم:

– أن يستخدم الطالب يده وأصابعه في مسك لوحة المفاتيح بطريقة صحيحة عند الطباعة.

- أن ينفذ مشروعا عمليا باستخدام برنامج بوربوينت.
- أن يتقن استخدام فأرة الحاسوب.
- ثالثا: المجال الوجداني أو الانفعالي هذا المجال يتعلق بالميول والاتجاهات وتنمية الذوق العام ومتطلباته المسبقة هي المجال المعرفي بالضرورة ، وفي كثير من الأحيان المجال النفسحركي أيضاً وأهداف هذا المجال هي من النوع طويل الأمد وتبنى تدريجيا وقد يتطلب تحقيقها أشهرا وربما أكثر، وفيما يلي بعض الأمثلة من الأهداف التي تدخل تحت هذا المجال: أن تستخدم الحاسوب في مرافق الجامعة مراعياً الذوق والأخلاق في ذلك.
- أن يكون اتجاهات إيجابية نحو تقنيات التعليم واستخدامها تها المختلفة لخدمة العملية التعليمية
- أن يلتزم بأخلاقيات استخدام الحاسوب والقواعد المتعارف عليها في هذا المجال.

خلاصة القول فيما يتعلق بمخرجات المقرر فإن المطور بعد أن يضع جميع أهداف المقرر مراعيا المجالات المختلفة سالفة الذكر فإنه يبدأ في بناء المحتوى التعليمي الذي سوف يعمل على تحقيق الأهداف المرجوة حال تنفيذه.

تطوير المحتوى

بعد أن يكون المطور قد حدد الأهداف العامة والخاصة لمقرر تقنيات التعليم، فإنه يتوجب عليه تطوير المحتوى الذي سوف يقدم للطلاب والذي من خلاله يتم تحقيق الأهداف التعليمية. وفي بعض الحالات يمكن اختيار كتاب معين وذلك عندما يكون المحتوى مرتبط ارتباطا مباشرا بأهداف المقرر وبنسبة لا تقل عن ٨٠% وفي هذه الحالة يمكن أن يتم استخدام الكتاب لتحقيق مخرجات المقرر. إما في حالة التطوير، فإنه يمكن تقسيم المقرر إلى وحدات وكل وحدة يمكن أن تشتمل على موضوع متكامل.

وعلى المطور أيضا أن لا ينسى أن يتبع مصفوفات المدى والتتابع عند تطوير المقرر بحيث يتم مراعاة الأتي عند وضع الوحدات الدراسية:

أولا: مبادئ التكامل والتتابع والاستمرارية:

- تدرج وتتابع الوحدة الدراسية الواحدة، بحيث محتوى الوحدة يحقق التكامل مع الوحدات الأخرى وتكون موضوعاتها متكاملة ومتسلسلة، هذا بالإضافة إلى أن موضوعات الوحدات المختلفة يجب أن ترتب بحيث تخدم بعضها بعضا، ومن هذا المنطلق فإن مصفوفة المدى والتتابع تركز على عنصري الاستمرارية والتكامل.

ثانيا: مناسبة الموضوعات المقترحة لتحقيق أهداف المادة وهذا هو الهدف الأساسي من تطوير المحتوى حيث أن المحتوى يتم تطويره لتحقيق الأهداف التي تم وضعها في الجزء الأول من مرحلة المدخلات التي يقترحها النموذج قيد النقاش.

ثالثا :المستوى العمري للمتعلمين فلا بد أن يكون محتوى الوحدات الدراسية يتناسب مع خصائص النمو الجسمي والعقلي والاجتماعي والنفسي للطلاب المراد تطوير المقرر لهم.

رابعا: القدرات العقلية والفروق الفردية للمتعلمين والذكاءات المتعددة للطلاب بحيث يجب أن يكون محتوى الوحدات الدراسية مناسبا للقدرات المختلفة للطلاب والفروق المختلفة بينهم وهذا يدعو إلى تنوع في طرح المواضيع المختلفة من حيث صعوبتها وسهولتها. وبمجرد بناء المادة التعليمية فعلى المطور أن يقوم بتجربتها وتحكيمها وأخذ رأي ذوي الاختصاص. وفيما يلي مثال لجزء من الوحدة الأولى للمقرر:

الجدول١٤. مثال لجزء من الوحدة الأولى للمقرر

الأهداف	المحتوي	أساليب التدريس والأنشطة	أساليب التقويم	المصادر التعليمية
الأهداف المعرفية - التعرف على المصطلحات الأساسية في تكنولوجيا التعليم	- مفهوم المستحدثات التكنولوجية، استخداماتها التعليمية، أنواعها، الوسائط المتعددة، الوسائط الفائقة، التعلم الإلكتروني	المحاضرة، المناقشة الجماعية	ورقة عمل تتطلب تعريفات للمصطلحات التي تم تغطيتها	الإنترنت للبحث عن معاني المصطلحات التي تم تغطيتها
-التعرف على مكونات الحاسوب الأساسية ووظائفها	المكونات المادية وحدة الإدخال، وحدة الإخراج، وحدة المعالجة المركزية المكونات البرمجية برمجيات نظم التشغيل مثل: windows , MS- Dos. Unix – البرامج التطبيقية مثل برنامج معالج الكلمات، برنامج العروض	عملي: فتح وتركيب جهاز حاسوب تعليمي	الملاحظة من قبل المحاضر	حاسوب تعليمي + أدوات الإدخال والإخراج الحاسوبية
- استخدامات الحاسوب في التعليم	التعليم بمساعدة الحاسوب CAI ، التعليم المدار بالحاسوب CMI	محاضرة بواسطة البوربوينت	أسئلة نقاشية	الإنترنت
	خصائص البرمجيات التطبيقية واستخداماتها التعليمية (إنشاء مستند، عناوين وهوامش، الألوان والتنسيق، أنواع الجداول الإلكترونية، الدوال الحسابية، تأثيرات صوتية وحركية)			
	-التصوير الليلي والنهاري، تنزيل الصوت والملفات إلى الحاسوب إضافة المؤثرات الصوتية، مسح الصور والنصوص			
الأهداف المهارية: يستخدم برنامج معالج النصوص في إنشاء مستند	- إنشاء مستندات يتضمن أعمدة وصور، عناوين، هوامش، وجداول	تطبيقات عملية، العمل في مشاريع فردية / تعاونية		
- حساب درجات الطلاب باستخدام برنامج الجداول الإلكترونية	- التدريب على المعادلات الحسابية(الجمع، استخراج المتوسطات، حساب النسب، تعديل البيانات، تحليل البيانات، تنسيق المستند)			
- تقديم عروض متعددة الوسائط	المهارات اللازمة لإنشاء عروض تقديمية مثل إدراج (الصوت، الرسوم والصور، ملفات الفيديو، التأثيرات الحركية، ملفات فلاش			

الأهداف	المحتوي	أساليب التدريس والأنشطة	أساليب التقويم	المصادر التعليمية
استخدام الإنترنت للبحث عن المعلومات	– المهارات الأساسية اللازمة للبحث (الكلمات المفتاحية، العبارات، + أو –، علامات التنصيص)			
نشأ صفحة على الإنترنت	– مهارات إنشاء صفحة على الإنترنت (النشر، تنظيم الملفات والمجلدات، تصميم الصفحات وتنسيقها، توظيف الوسائط المتعددة كالصور والصوت، الإبحار والاستخدام)			
إجراء الصيانة الأساسية للحاسوب	– المهارات الأساسية لصيانة الحاسوب مثل(الحماية من الفيروسات، إزالة التجزئة، عمل نسخ احتياطية، إعادة تهيئة الأقراص الصلبة، تحميل البرمجيات وتحديثها)			
اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتقييم مشاريع الطلاب	– مؤشرات أداء لتقييم المشروعات، سلم التقديرات، قوائم الفحص			
– استخدام التكنولوجيا في التواصل مع الآخرين.	– إنشاء بريد الإلكتروني، استقبال وإرسال الرسائل، إرفاق الملفات بأنواعها، الدخول إلى غرف النقاش			
– تقويم واختيار البرمجيات التعليمية	– توافق الأهداف مع الفئة المستهدفة، التوثيق والدعم الفني، المحتوي، طريق العرض، سهولة الاستخدام، جودة الوسائط المستخدمة، ملاءمة البرمجية للفئة المستهدفة			
– الوعي بالقضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في التعليم	– التراخيص المختلفة للبرمجيات، قوانين الاقتباس من المصادر الإلكترونية، المواقع الإباحية والمحرضة على الكراهية والعنف			
<u>الأهداف الوجدانية:</u>	تتحقق هذه الأهداف تدريجيا من خلال العملية التعليمية كاملة وليس لها محتوى محدد وإنما تتحقق من خلال الأنشطة والمشاريع التي تنجز وكذلك من خلال ما يقوم به المعلم.			

هذا ولا يفوت على الباحث أن يلفت الانتباه إلى أن محتوى المقرر يجب أن يشتمل مواضيع مختلفة بناء على ما تم التوصل إليه في نتائج الدراسة الحالية على ضوء المعايير العالمية التي تم تقييم مقررات تكنولوجيا التعليم في ضوئها وتتمثل في:

١. تتضمن المقررات مواضيعاً تكسب المتعلمين مهارات استخدام الحاسوب
٢. يتضمن المقرر مواضيعاً عن كيفية إنشاء منشورات باستخدام برنامج الناشر المكتبي
٣. يتضمن المقرر دروسا عن كيفية إنشاء رسوم بيانية للبيانات الرقمية باستخدام الجداول الإلكترونية
٤. يتضمن المقرر مواضيعا عن استخدام الجداول الإلكترونية
٥. يعالج المقرر كل ما يتعلق بالبحث عن المعلومات عبر الإنترنت والشبكة العنكبوتية من أجل اختيار المناسب من البرمجيات والأجهزة
٦. يتضمن المقرر معالجة للمواضيع التي تمكن المعلم من إنشاء صفحات على الإنترنت
٧. يتضمن المقرر موضوعات عن استخدام برامج العروض مثل الباوربوينت أو هيبر ستوديو في تقديم عروض متعددة الوسائط
٨. يتضمن المقرر موضوعات عن استخدام الكاميرا الرقمية، كاميرا الفيديو، الماسحات الضوئية مع أجهزة الحاسوب
٩. يشتمل المقرر على دروس لتعليم كيفية إجراء الصيانة الأساسية للحاسوب
١٠. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلم مهارات حفظ الملفات على شبكة المدرسة واسترجاعها
١١. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم خطط تدريس يقوم فيها المتعلمون باستخدام الوسائط الرقمية (الأقراص المدمجة أو الإنترنت) للحصول على معلومات في المواد التي يدرسونها.
١٢. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم واجبات تتطلب من المتعلمين تقويم دقة و ملاءمة المعلومات الموجودة في المصادر الإلكترونية وعدم تحيزها.
١٣. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين استخدام برامج العروض أو النشر لأغراض تبادل المعارف والخبرات مع الزملاء.
١٤. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين إنشاء صفحات إنترنت يتم من خلالها تبادل التقارير والأعمال الكتابية خارج الصف.
١٥. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على استخدام التكنولوجيا في تكييف الدروس مع المتعلمين ذوى الاحتياجات الخاصة
١٦. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات تصميم دروس باستخدام التقنيات تتوافق مع معايير الجامعة والهيئة العالمية لتقنيات التعليم

١٧. تتضمن المقررات موضوعا تهدف إلى إكساب المتعلمين مهارات إنشاء ملفات الإنجاز الإلكترونية لحفظ ما يتعلمونه باستخدام الوسائط مثل الهيبر ستديو أو الشبكة العنكبوتية

١٨. تتضمن المقررات دروسا تكسب المتعلمين مهارات تحمل مسؤولية تعلمهم في بيئيات التعلم الإلكتروني

١٩. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلمين مهارة استخدام معالجة الصور والصوت للتعبير عن أفكارهم وخبراتهم

٢٠. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارة استخدام التقنيات في بيئة تعليمية متفاوتة التجهيزات

٢١. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارات تقييم مشاريع الطلاب المنتجة بواسطة التقنيات كملفات الإنجاز والتقارير الإلكترونية وغيرها

٢٢. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارات الاستفادة من نتائج اختبارات الطلبة في تقييم تعلم الطلبة من خلال التقنيات

٢٣. يتضمن المقرر موضوعات حول استخدام التكنولوجيا في التواصل مع الآباء والمجتمع المحلي حول نتائج المتعلمين.

٢٤. تتضمن المقررات مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات التواصل باستخدام البريد الإلكتروني، قوائم النقاش، أو غرف الحوار في التواصل مع معلميهم وفيما بينهم من أجل زيادة فهمهم للتكنولوجيا ولعملية التدريس.

٢٥. تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات تقييم واختيار البرمجيات التعليمية بما يساعد المتعلمين على تحقيق أهداف المحتوى

٢٦. تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات استخدام الإنترنت من المنزل.

٢٧. تتضمن المقررات موضوعات تتناول استخدام المصادر الرقمية في التعامل مع القضايا الثقافية وقضايا الجنس في المنهاج

٢٨. يتضمن المقررات موضوعات تتناول الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للوسائط والبرمجيات.

٢٩. يتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم مهارات شرح سياسات المدرسة للطلاب و أوليا الأمور حول الاستخدام المقبول للإنترنت

٣٠. يتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم مهارات تطوير دروس وإجراءات تضمن توفير فرص متساوية لجميع المتعلمين في استخدام أجهزة الحاسوب

٣١. يتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات التعامل مع قضايا أمن وخصوصية المتعلمين عند نشر أعمالهم و صورهم على الإنترنت.

أساليب التدريس:

تتطلب عملية دمج تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين و إكسابهم مهارات توظيفها في ممارساتهم التدريسية استخدام طرق تدريس يكون فيها الطالب مركز العملية التعليمية ومركز الاهتمام بينما ينحصر دور المعلم في كونه مشرفا وقائدا وموجها لأنشطة المتعلمين.

ومن طرق التدريس الحديثة كل ما يركز على التعلم النشط ويفعل دور المتعلم مثل التعلم التعاوني والتعلم بالاكتشاف والتعلم عن طريق حل المشكلات والتعلم الفردي وغير ذلك من الطرق التدريس الحديثة التي تعمل على تلبية الفروق الفردية بين المتعلمين، وكذلك مراعاة أنماط التعلم لمدى المتعلمين كالنمط البصري أو السمعي أو السمعي–بصري، وتراعي الذكاءات المتعددة التي حددها هاوارد جاردنر.

وبشكل عام تتسم طرق التدريس الحديثة بأنها (١) تشجيع التفاعل بين المعلمين والمتعلمين مما يؤدي إلى إشراكهم وتحفيزهم إلى مزيد من للتعلم (٢) تشجيع التعاون بين المتعلمين حيث يتعزز التعلم بصورة أكبر عندما يكون على شكل عمل جماعي. فالتدريس الجيد كالعمل الجيد الذي يتطلب التشارك والتعاون وليس التنافس والانعزال، (٣) تشجيع التعلم النشط حيث يتعلم المتعلمون من خلال وربط ما يتعلمونه بخبراتهم السابقة و بحياتهم اليومية، (٤) تقديم تغذية راجعة فورية تساعد المتعلمين على فهم طبيعة معـــارفهم وتقييمها. فالمتعلمـــون بحـــاجة إلى أن يتأملوا فيما تعلمـــوه وما يجب أن يتعلموا وإلى تقييم ما تعلموه، (٥) توفير وقتا كافيا للتعلم حيث تبين أن التعلم بحاجة إلى وقت كاف. كما تبين أن المتعلمين بحاجة إلى تعلم مهارات إدارة الوقت، حيث إن مهارة إدارة الوقت عامل مهم في التعلم، (٦) وضع توقعات عالية حيث أن التوقعات العالية لأداء المتعلمين يساعدهم على تحقيقها، (٧) مراعاة تنوع ذكاء المتعلمين واختلاف أساليب تعلمهم حيث وجد أن الذكاء متعدد وأن للطلبة أساليبهم المختلفة في التعلم، وبالتالي فإن الممارسات التدريسية السليمة هي التي تراعي ذلك التعدد والاختلاف.

وبما الأدب التربوي يشير إلى أن الدمج الناجح مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد المعلمين يتطلب طرق تدريسية حديثة فمن البديهي أن يتم التركيز على التعلم النشط حيث يقوم الطلاب بإنتاج مشاريع تقنية متنوعة تحتاج إلى التعلم الفردي والتعاوني. وإذا نظرنا إلى الأهداف المطروحة سلفا للوحدة السابقة فإنه لكي يتم تحقيق الهدف "التعرف على المصطلحات الأساسية في تكنولوجيا التعليم" فإنه يمكن للمعلم أن يبدأ بشرح بسيط عن المحتوى باستخدام

برنامج البوربوينت على سبيل المثال ثم ينتقل إلى معمل الحاسوب لإنتاج المشروع الذي يؤدي إلى تحقيق الهدف المذكور ويكون الجزء العملي هو البحث ألإثرائي في الإنترنت للخروج بتعريفات واضحة ومميزة للمصطلحات التي تم تغطيتها في المحاضرة.

كما يتعين على المطور التعليمي عندما يفكر في اختيار طرق التدريس، أن يفكر أيضا في مصادر التعليم والتعلم التي تدعم تلك الطرق. وقد صنف المخلافي(٢٠٠٤) المصادر التعليمية إلى مصادر بشرية و مادية، وقدم العديد من ألأمثلة الهادفة إلى إكساب المعلمين والطلبة مهارات إنتاج واستخدام الموارد التعليمية داخل وخارج غرفة الصف، وتتضمن المصادر البشرية الأخصائيين والفنيين و الخبراء والمختصين والمؤسسات التعليمية و الجمعيات والمنظمات المهنية، وتشيرا لمصادر المادية إلى المكتبات وغرف المصادر والمختبرات العلمية ومختبرات الحاسوب، والمتاحف والمعارض. كما تصنف هذه المصادر بدورها إلى مصادر داخلية أو مصادر خارجية وذلك حسب توافرها داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها. وبغض النظر عن تصنيف المصادر التعليمية، فإن هنالك العديد من الشروط التي يتعين على المطور التعليمي مراعاتها عند اختيار مصدر التعلم، والتي منها أن يكون المصدر التعليمي وثيق الصلة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها، و ملائما لخصائص الفئة المستهدفة، وأن تتوافق مع طريقة التدريس والأنشطة، و متطلبات المادة التعليمية، وأن يضيف شيئا جديدا إلى المادة العلمية وإلى حصيلة الطلاب العلمية

التقويم:

يمكن أن يكون التقويم بنائيا ونهائيا. فالتقويم البنائي أو التكويني يكون للمواد التعليمية المطورة من وحدات ودروس وطرق تدريس وكل ما يتعلق بالمقرر المطور، ويمكن أن يتم ذلك من خلال عرض الدروس أو الوحدات التي يتم تطويرها أولا بأول على ذوي الخبرة والاختصاص والحصول على التغذية الراجعة منهم وبالتالي الاستفادة منها في تحسبن المواد التي تم تطويرها.

أما بالنسبة للتقويم النهائي فيكون بعد إتمام وإنهاء ا لمقرر المطور بكل مكوناته المختلفة وفي هذه المرحلة يتم تحكيم وتقويم المقرر من قبل المتخصصين التربويين ومن ثم تجربته بحيث يتم متابعة مدى صلاحية المقرر للفئة المستهدفة التي تم تطوير المقرر من أجلها وتتمثل في معلمي ما قبل الخدمة في كليات التربية في الجامعات اليمنية.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة مرتبة حسب أسئلتها كما يتضمن عرضا للتوصيات في ضوء نتائج الدراسة على النحو التالي:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما مدى توافر معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية؟

أظهرت نتائج الدراسة أن توافر معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في جامعة صنعاء بلغت (٦٣%) وهي درجة متوسطة من التوافر حسب المعيار الذي اعتمدته الدراسة، وتوافرت المعايير بدرجة منخفضة في مقررات جامعة تعز (٢٥%)، وبلغت النسبة المئوية التوافر المعايير في مقررات جامعة الحديدة(٩,٧%)، و(٣,٠%) في مقررات جامعة عدن، وهي نسب توافر ضعيفة جدا.

ويمكن تفسير توافر المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم في جامعة صنعاء بدرجة متوسطة إلى توافر هيئة تدريس مؤهلة وعلى اطلاع بالتطورات التكنولوجية العالمية وبالمعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم في مجال إعداد المعلمين، مما مكنهم من الإطلاع على برامج إعداد المعلمين في هذا المجال. كما يمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى ما تمتلكه جامعة صنعاء من بني تكنولوجية تحتية أفضل من الجامعات الأخرى كما أشارت إلى ذلك دراسة معزب (٢٠٠٨)، وتتفق هذه النتيجة مع ودراسة الصبري (٢٠٠) التي أظهرت عدم توافر المعايير في أهداف ومحتوى مقررات تكنولوجيا التعليم في جامعة صنعاء بدرجة كبيرة، كما تتفق مع دراسة فارع(٢٠٠٦) التي توصلت إلى أن مقررات تكنولوجيا التعليم في جامعة إب تهتم بالجانب المعرفي فقط، وعدم شموليتها و تركيزها على الجانب النظري و إهمال الجانب العملي والمهاري. وبالرغم من أن دراسة فارع لم تكن من ضمن عينة هذه الدراسة إلا أنه يمكن الاستدلال بها نظرا لتشابه واقع الجامعات اليمنية.

ومن اللافت للنظر أن تأتي جامعة عدن في المرتبة الأخيرة من حيث توافر معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقرراتها لتكنولوجيا التعليم رغم عراقة هذه الجامعة، ولعل السبب الرئيسي في ذلك يعود إلى افتقار الجامعة إلى هيئة تدريسية متخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تبين للباحث من خلال لقاءه بأعضاء هيئة التدريس وجود عضو هيئة

التدريس واحد متخصص في تكنولوجيا التعليم، ويقوم بالتدريس إلى جانبه عضو هيئة تـــدريس آخر غير متخصص في تكنولوجيا التعليم.

وبالنسبة لترتيب توافر معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية على كل مجال من المجالات الستة فقد جاء "مجال العمليات ومفاهيم التكنولوجيا" في المرتبة الأولى، وجاء المجال الثالث،" التدريس والمنهاج في المرتبة الثانية، وجاء المجال الخامس، "الإنتاجية والممارسة المهنية" بالمرتبة الثالثة، وجاء مجال "القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية" في المرتبة الرابعة، وحل مجال "تصميم البيئات والخبرات التعليمية" في المرتبة الخامسة، وفي المرتبة السادسة والأخيرة جاء مجال التقييم، ويلاحظ أن مجالا لعمليات ومفاهيم التكنولوجيا قد حصل على أعلى نسبة من التوافر وهي أكبر من النسبة التي افترضها له المحكمون والتي قدرت (١٥%)، كما يلاحظ حصول مجال التقييم عل نسبة من التوافر أقل من النسبة التي قدرها المحكمون لتوافره في المقررات، والتي قدرت بـــ(٢٠) بينما توافر فعليا بنسبة (٩%). تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة شرف (٢٠٠٩) ودراسة الفقعاوي(٢٠٠٧) في عدم توازن النسب المئوية لتكرارات مجالات المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم.

ويمكن أن يعزى ارتفاع توافر معايير مجال "العمليات ومفاهيم التكنولوجيا" في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات إلى اهتمام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات بمهارات تكنولوجيا التعليم الفنية المتمثلة في تشغيل أجهزة الحاسوب وملحقاته وإكساب المتعلمين مهارات استخدام البرمجيات الحاسوبية مثل برنامج معالج النصوص والعروض متعددة الوسائط وغير ذلك من مهارات استخدام البرامج الحاسوبية، و قد يعزى ذلك أيضا إلى ملاءمة تدريس مهارات هذا المجال لمجاميع كبيرة من الطلاب، خاصة إذا علمنا أن مقررات تكنولوجيا التعليم هي من المقررات الإجبارية في الجامعات اليمنية وتتميز محاضراتها بحضور أعداد كبيرة من الطلاب من مختلف التخصصات.

وفي هذا المجال حصل المعيار رقم (٤)" يتضمن المقرر مواضـــيعا عـــن اســـتخدام الجداول الإلكترونية " والمعيار رقم (١٠)" يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المـــتعلم مهـــارات حفظ الملفات على شبكة المدرسة واسترجاعها " على نسبة ٠,٠%. بالرغم من أهمية المهارات التي تضمنها المعيارين و إمكانية استخدامها في أغراض تعليمية حقيقيـــة مثـــل إنـــشاء دفـــاتر تقديرات لحفظ بيانات المتعلمين ومهارات إنشاء الملفات لحفظ ما تعلمـــوه. وقـــد يكـــون إدراك

أعضاء هيئة التدريس لواقع المدارس التي تخلو من أجهزة الحاسوب هو الذي أدى بهم إلى عدم تضمين هذه المعايير في المقررات التي يصممونها، إذا لا حاجة لهدر الوقت في إكساب الطلبة المعلمين مهارات لن يجدوا البيئة المناسبة لتوظيفها، و قد لا يكون ذلك مبررا كافيا رغم وجاهته لعدم تضمين تلك المعايير وغيرها من المعايير التي قد يعارضها واقع المدارس الذي يفتقر للبنية التكنولوجية، خاصة إذا أخذنا في الاعتبار أن قضية إعداد المعلمين لتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية لا تقل أهمية عن قضية تزويد المدارس بالبني التكنولوجية الأساسية، وهناك من الدلائل ما يشير إلى أن دول عديدة أنفقت ملايين الدولارات على شراء الحواسيب و البرمجيات التعليمية التي ظلت دون استخدم لأن المعلمين لم يعدوا لذلك.

أما بالنسبة للمجال الثاني "تصميم البيئات والخبرات التعليمية" فقد جاء في المرتبة الخامسة وبنسبة (١٠,٩%) بالرغم من أهمية هذا المجال وارتباطه الوثيق بالحياة المهنية المستقبلية للطلبة المعلمين، ولعل السبب في ذلك يعود إلى طبيعة معايير هذا المجال التي تركز بشكل خاص على البعد التربوي وبالإضافة إلى الجانب المهاري التكنولوجي، ويتطلب تضمين معايير هذا المجال في مقررات تكنولوجيا التعليم إعادة تصميمها بحيث يوزع الاهتمام على الجانبين بشكل متوازن، وتضمين المقررات أنشطة تتيح للطلبة المتعلمين توظيف التكنولوجيا في عمل نتاجات تعليمية يظهرون من خلالها امتلاك مهارات تشغيل واستخدام الأجهزة والبرمجيات في الأغراض التربوية. كما تتطلب تحقيق هذه الغاية نمذجة أعضاء هيئة التدريس استخدامات التكنولوجيا من خلال تدريس المواد، وهذا يتطلب تدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات تكنولوجيا التعليم من خلال الدورات التدريبية والمشاغل و إطلاعهم على تجارب الجامعات التي قامت بإعادة بناء مقرراتها في ضوء معايير تكنولوجيا التعليم، وتزويدهم بالدعم والوقت اللازم للبدء بعملية تطورات المقررات التي يقومون بتدريسها، وهذا ما لا تقدمه الجامعات اليمنية لمنتسبيها من أعضاء هيئة التدريس ولذلك كان من الطبيعي أن يأتي توافر معارف ومهارات هذا المجال في ذيل المجالات.تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Betrus,2000) التي أظهرت أن مقررات تكنولوجيا التعليم لا تزال تركز على مهارات تشغيل الأجهزة والبرمجيات.

وفي هذا المجال حصل المعيار رقم (١١) " يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم خطط تدريس يقوم فيها المتعلمون باستخدام الوسائط الرقمية(الأقراص المدمجة أو الإنترنت) للحصول على معلومات في المواد التي يدرسونها " على أعلى نسبة من التوافر، حيث بلغت نسبة توافر في مقررات تكنولوجيا التعليم (٣٣,٣%)، وحصل المعيار رقم (١٣) " يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين استخدام برامج

العروض أو النشر لأغراض تبادل المعارف والخبرات مع الزملاء. " على نفس النسبة من التوافر. وقد يعزى السبب في ارتفاع نسبة توافر هذين المعياريين نسبيا إلى إدراك أعضاء هيئة التدريس لأهمية توظيف مصادر المعلومات الرقمية في الحصول على معارف غنية من شأنها إثراء العملية التعليمية و كذلك إدراكهم أهمية إكساب هذه المهارات للطلاب المعلمين كونها أحد أهم المهارات التي يعول على إتقانها نجاحهم في عملهم المستقبلي كمعلمين. ومما قد يعزز حصول المعيار (١٤)والمعيار رقم (١٥)المتعلقان بتدريب الطلبة المعلمين على استخدام تكنولوجيا التعليم في تصميم دروس تتطلب منهم إنشاء صفحات إنترنت يتم من خلالها تبادل التقارير والأعمال الكتابية خارج الصف واستخدام التكنولوجيا في تكييف الدروس مع المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة على أقل نسبة من التوافر رغم صلتهما الوثيقة بعملية التعليم و التعلم.

وقد جاء المجال الثالث "التدريس والمنهاج" في المرتبة الثانية حيث حصل على نسبة توافر بلغت (٢٠%)، ويمكن أن يعزى ذلك إلى ما يوليه أعضاء هيئة التدريس من اهتمام بالمقررات التدريسية باعتبارها من أكثر الوسائل نجاعة في توصيل محتوى المنهاج إلى المتعلمين. و قد حصل المعيار رقم(١٨) " تتضمن المقررات دروسا تكسب المتعلمين مهارات تحمل مسؤولية تعلمهم في بيئات التعلم الإلكتروني" على أعلى نسبة من التوافر في مقررات تكنولوجيا التعليم(٣٩,٤%)، و تلاه في ذلك معيار رقم(٢٠) " يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارة استخدام التقنيات في بيئة تعليمية متفاوتة التجهيزات" حيث كانت نسبة توافره (٢٧,٣%)، بينما حصل المعيار رقم(١٩) الخاص بإكساب " المتعلمين مهارة استخدام معالجة الصور والصوت للتعبير عن أفكارهم وخبراتهم " على نسبة (٩,١%)، وكذلك المعيار رقم (١٦) الذي يشير إلى إكساب المتعلمين مهارات تصميم دروس باستخدام التقنيات تتوافق مع معايير الجامعة والهيئة العالمية لتقنيات التعليم" على نسبة (١٢%)، وحصل المعيار رقم (١٧) " إكساب المتعلمين مهارات إنشاء ملفات الإنجاز الإلكترونية لحفظ ما يتعلمونه باستخدام الوسائط " على نفس النسبة وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن الكفايات التي تضمنهما هذين المعيارين هي كفايات حديثة لا يتأتى اكتسابها ألا من خلال برامج ودورات التدريب، وربما لم يتسنى الأعضاء هيئة التدريس اكتسابها من خلال برامج الإعداد الأكاديمي أو من خلال الممارسة.

بينما جاء المجال الرابع ا"لتقييم "في المرتبة الأخيرة حيث حصل على نسبة (٦,١%) من التوافر، وفي هذا المجال حصل المعيار رقم (٢٢) "إكساب الطالب المعلم مهارات الاستفادة من نتائج اختبارات الطلبة في تقييم تعلم الطلبة من خلال التقنيات على أعلى نسبة من التوافر في

مقررات تكنولوجيا التعليم حيث بلغت (٧٠,٠%)، وقد يعزى الاهتمام بهذا المعيار رغم تـدني توافر المعاييرأخرى في نفس المجال إلى لعملية التقييم وإلى إدراك أعضاء هيئة التدريس أهمية التقويم كإحدى الكفايات الأساسية التي ينبغي إكسابها للطلبة للمعلمين، بالإضـافة إلـى قابليـة تطبيق هذا المعيار مع مجاميع كبيرة من المتعلمين وفي بيئات تعليمية شحيحة من التجهيـزات التكنولوجية. و حصل المعيار رقم(٢١) "إكساب الطالب المعلم مهارات تقييم مشاريع الطـلاب المنتجة بواسطة التقنيات كملفات الإنجاز والتقارير الإلكترونية وغيرها" على أقـل نـسبة مـن التوافر(١٠%). وقد يعزى انخفاض نسبة توافر هذا المعيار في مقررات تكنولوجيا التعليم إلـى حداثته وما يتطلب القيام به من مهارات فنية عالية من المرجح أن أعضاء هيئة التـدريس لـم يكتسبوها أثناء إعدادهم الأكاديمي كما لم يتسنى لهم اكتسابها أثناء قيامهم بمهـامهم التدريـسية نظرا للعبء التدريسي و ندرة الدورات التدريبية.

وقد جاء المجال الخامس" الإنتاجية والممارسة المهنية" في المرتبة الثالثة حيـث بلغـت نسبة توافره في مقررات تكنولوجيا التعليم (١٧%)، وحـصل المعيـار رقـم(٢٥) " إكـساب المتعلمين مهارات تقييم واختيار البرمجيات التعليمية بما يساعد المتعلمين على تحقيـق أهـداف المحتوى " على أعلى نسبة من التوافر بلغت (٥٣,٦%) وحصل المعيار رقـم(٢٦) " تـضمن المقررات مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات استخدام الإنترنت من المنزل." على أقل نسبة من التوافر في المجال حيث بلغت (١٧,٩)، ويمكن أن يعزى ارتفاع نسبة توافر المعيار رقـم(٢٥) إلى إدراك أعضاء هيئة التدريس أهمية إكساب المتعلمين هذه المهارات كونها تمثل الحد الأدنى اللازم لنجاح الطلبة المعلمين في مهنة التدريس بالإضافة إلى كونها معـارف نظريـة يـسهل تقديمها لمجاميع كبيرة من المتعلمين، ويمكن أن يعزى تدني توافر المعيار رقم(٢٦) إلى إدراك أعضاء هيئة التدريس أن الغالبية العظمى من الطلبة المعلمين لا يملكون أجهـزة حاسـوب أو انترنت في منازلهم وبالتالي لم يتم إعطاء هذا المعيار أي أهمية تذكر.

بينما حصل المجال السادس "القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنـسانية" علـى نـسبة (١٣%) من التوافر في مقررات تكنولوجيا التعليم، وهي نسبة على من التي قدرها المحكمون ، وربما يعزى السبب في ذلك إلى إدراك أعضاء هيئة التدريس لأهمية هذه القـضية وحرصـهم على المحافظة على القيم الاجتماعية، وقد يكون السبب في ذلك هو عدم الاعتماد على معـايير تكنولوجيا التعليم عند تصميم المقررات ولذلك ظهرت مثل هذه الاختلالات فـي نـسب تـوافر المعايير حيث تم التركيز على البعض وإهمال البعض الآخر. وفي هذا مجال حصل المعيار رقم (٢٧) "تتضمن المقررات موضوعات تتناول استخدام المصادر الرقمية في التعامل مع القـضايا

الثقافية وقضايا الجنس في المنهاج"، وبلغ مجموع تكراراته (٨) وبنسبة (٣٦,٤%)، بينما لم يحصل المعيار رقم(٢٨) "يتضمن المقررات موضوعات تتناول الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للوسائط والبرمجيات" بأي اهتمام. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة الفقعاوي (٢٠٠٧) واختلفت مع دراسة شرف (٢٠٠٩) التي أظهرت تدني نسبة توافر هذا المجال.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما مدى توافق مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية مع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) والتوزيع الذي قدره المحكمون؟

أظهرت النتائج وجود فرق في توزيع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية نتيجة لتحليل محتواها وبين التوزيع الذي قدّرها المحكمون لكل مجال من مجالات المعايير، أظهرت النتائج عدم تطابق توزيع مجالات المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم مع النسب التي قدرها المحكمون لمجالات المعايير حيث حصلت بعض المجالات على نسب توافر فاقت تقدير المحكمين بينما تدنت في البعض الآخر، فعلى سبيل المثال حصل مجال العمليات ومفاهيم التكنولوجيا على (٣٢,٧%) بينما قدر المحكمون نسبة توافره بـ(١٥%)، كما قدر المحكمون نسبة توافر معايير مجال " تصميم البيئات والخبرات التعليمية بـ(٢٥%) بينما حصل هذا المجال فعليا على (١٠%) فقط من التوافر. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن المحكمين قاموا بتقدير النسب التي يفترض أن يغطيها كل مجال من مجالات معايير تكنولوجيا التعليم استنادا إلى خبراتهم بأهمية كل مجال من مجالات المعايير، بينما تمت عملية بناء وتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية دون الرجوع إلى تلك المعايير والأخذ بها، ولذلك فإنه من الطبيعي وجود فروق بين نسبة توافر مجالات معايير تكنولوجيا التعليم في المقررات وبين النسب التي أفترضها المحكمون لمجالات المعايير.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما مدى التطابق في توزيع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) بين مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية ؟

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين توزيع معايير الهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية، حيث تشير التكرارات والنسب المئوية إلى توافر هذه المعايير في مقررات تكنولوجيا التعليم في جامعة صنعاء بدرجة

اكبر من باقي الجامعات حيث بلغت (٦٣,٦%) بينما بلغت نسبة توافر المعايير في جامعة عدن (٣%) وهي نسبة متدنية جدا. وقد يعزى هذا التباين بين الجامعات إلى عدم وجود معايير موحدة يتم الاستناد إليها عند بنا مقررات تكنولوجيا التعليم وغياب التنسيق وتبادل الخبرات بين الجامعات فيما يتعلق ببناء وتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم. وقد يعزى تميز جامعة صنعاء عن بقية الجامعات بهذا الخصوص إلى كونها الجامعة الأم في اليمن وما تمتلكه من إمكانيات مادية وبشرية لا تمتلكها الجامعات الأخرى.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: "ما هو الأنموذج المقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم؟

يقدم الأنموذج الذي اقترحته الدراسة صورة متكاملة لعملية تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم والتي تمثل آخر التجديدات في مجال تكنولوجيا التعليم كونها تحدث دوريا من قبل فريق من المتخصصين في المجال، كما أنه يأخذ بالحسبان أهداف وسياسات وزارة التعليم العالي ووزارة التربية والتعليم والجامعات باعتبارها الجهات المسئولة عن جودة التعليم العالي وتشغيل المعلمين. كما يتميز هذا الأنموذج عن غيره من النماذج باعتماده على معايير تكنولوجيا التعليم (NETS) في عملية تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم، وهو ما لم تتطرق إليه النماذج السابقة والتي تناولت تطوير مقررات أو دروس تعليمية دون أن تربط ذلك بالمعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم. ويتميز الأنموذج أيضا بأنه تضمن الإطار المفاهيمي للكلية وهو أمر بالغ الأهمية عند الشروع في تطوير المقررات بالإضافة إلى بساطته وسهولة استخدامه.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بمايلي:

- ضرورة تضمين المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS) في مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية لما تمثله من أهمية بالغة في إعداد المعلمين لدمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم ولما تقدمه من أسس لبناء مقررات متزنة.
- الاسترشاد بالأنموذج المقترح في تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية.
- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتوعيتهم بمفهوم وأهمية دمج تكنولوجيا التعليم وإكسابهم مهارات توظيفها في ممارساتهم التدريسية.
- دعم وتشجيع أعضاء هيئة التدريس على البدء بتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم وتهيئة السبل أمامهم للالتقاء وتبادل الخبرات ووضع الحلول المناسبة للصعوبات التي تواجههم، والتنسيق مع مدرسي مقررات طرق التدريس لعمل مشاريع مشتركة يتم من خلالها توظيف المهارات التكنولوجية في عمل خطط دروس معززة بالتكنولوجيا.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

إبراهيم ، سعد الدين .(١٩٨٩). **مستقبل النظام العالمي وتجارب تطوير التعليم**. عمان، منتدى الفكر العربي.

أبو شقير، محمد؛ أبو شعبان، سمر.(٢٠٠٦). **تقويم برنامج إعداد معلمي تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير الجودة العالمية، المؤتمر العلمي السنوي الرابع، تطوير برامج كلية التربية بالوطن العربي في ضوء المستجدات المحلية والعالمية** ، المجلد الأول، الزقازيق : ٨-٩ فبراير ٢٠٠٦

أحمد، عنتر لطفي .(١٩٩٦). ملامح التغيير في منظومة إعداد المعلم في ضوء التحديات المستقبلية، **مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر**، ع(٥٦)

اسماعيل، بهجت محمود.(٢٠٠٨). **تقويم مهارات تدريس التكنولوجيا لدى الطلبة المعلمين بالجامعة الإسلامية في ضوء المعايير العالمية للأداء**. دراسة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.

حجازي، عبد المعطي.(٢٠٠٨).**هندسة الوسائل التعليمية**.ط١. دارأسامة للنشر، عمان، الأردن

الحلفاوي، وليد سالم محمد.(٢٠٠٦). **مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية**.عمان الأردن، دار الفكر.

حمدي، نرجس.(١٩٨٣). **الدور الجديد للمعلم في عهد تقنيات التعليم، رسالة المعلم**، العدد الأول، آذار.

الحيلة، محمد محمود .(٢٠٠١). **تكنولوجيا التعليم والمعلوماتية**. دار الكتاب للنشر الجامعي، الإمارات العربية المتحدة

الحيلة، محمد محمود.(٢٠٠٣). **تصميم التعليم نظرية وممارسة**. ط(٢). دار المسير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

الخزندار، نائلة.(٢٠٠٦). **تقويم برنامج إعداد معلم التكنولوجيا في كلية التربية بجامعة الأقصى في ضوء اتجاهات تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر عضو هيئة التدريس**. "المؤتمر السنوي الرابع، تطوير برامج كلية التربية بالوطن العربي في ضوء المستجدات المحلية و العالمية ، المجلد الأول، الزقازيق:٨-٩ فبراير ٢٠٠٦.

الخيل، فوزية .(٢٠٠٧). معيار مقترح لتقيم أداء المعلم في دمج تقنية المعلومات في برنامج إعداد المعلم وتدريبه بالمملكة العربية السعودية"، **مجلة اتحاد الجامعات العربية** محكمة نصف سنوية ،العدد (٤٨).

دروزة، أفنان .(١٩٩٩). دور المعلم في نظام التعليم عن بعد. **مجلة آفاق**، الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد. عمان، ع(٤)،ص ص١٢– ١٣.

سيلز، باربارا ؛ ريتشي، ريتا.(١٩٩٨). **تكنولوجيا التعليم: التعريف ومكونات المجال**.ترجمة بدر الصالح(ط١). الرياض مكتبة الملك فهد الوطنية.

شتات، خالدة عبدالرحمن محمد.(٢٠٠٦). **تقويم مقررات الحاسوب لكليات التربية في ضوء معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اللازمة للمعلمين(** حالة تطبيقية على كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية**)**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، مصر.

شرف، محمد صلاح خليل.(٢٠٠٩). **تقويم مساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي بجامعة الأقصى في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة، فلسطين.

شريف، سهير محمد.(٢٠٠٥). متطلبات إعداد المعلم في ضوء التحديات العالمية. **مجلة دراسات في التعليم الجامعي**، مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، العدد(٩).

الشمري، سليمان حديد .(٢٠٠٧). **تطوير نموذج تدريبي مقترح لمعلمي الرياضيات في محافظة حفر الباطن في المملكة العربية السعودية لتوظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس بناء على واقع ومعيقات استخدامهم لها.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

شمسان،عبد الكريم.(٢٠٠٧). **برنامج مقترح في تكنولوجيا المعلومات لطلبة كلية التربية جامعة تعز.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، مصر.

الصبري، علي عبد الرب .(٢٠٠٠). **تقويم مقرري تكنولوجيا التعليم في كلية التربية في جامعة صنعاء في ضوء مواصفات منهاج مقررات تكنولوجيا التعليم الفعال.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم، السودان

الطوالبة، محمد .(٢٠٠٠). إعداد وتأهيل معلمي الحاسوب في الأردن وفق مدخل النظم. " **المؤتمر العلمي الثاني لاتحاد الجامعات العربية بالتعاون مع جامعة أسيوط: الدور المتغير للمعلم العربي في مجتمع الغد، رؤية عربية.** أسيوط ١٨– ٢٠ أبريل٢٠٠٠.

الطوبجي، حسين محمد؛ محمد غزاوي .(١٩٩٠). تأثير بعض المتغيرات في تقدير طلبة تربية الكويت لمقرر وسائل الاتصال التعليمية، **مجلة دراسات تربوية**، المجلد٥، الجزأ٢٧

غزاوي، محمد ذيبان .(١٩٨٧). تطور مفهوم التقنيات التربوية وأهميتها في النظام التربوي.ا لمؤتمر التربوي السابع عشر. **جمعية المعلمين الكويتية.** ص ص١–٤٥.

الفقعاوي، زينات محمد.(٢٠٠٧). **تحليل مقرر تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.

الفقية، عبد الباسط سعيد.(٢٠٠٣). **برنامج مقترح لتنمية بعض الكفايات في مجال تكنولوجيا التعليم لدى معلمي التعليم الأساسي أثناء الخدمة في الجمهورية اليمنية.** رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية

القلا، فخر الدين.(١٩٨١). **تقنيات التعليم و الوسائل التعليمية.** دمشق، مؤسسة الوحدة.

محمد، سمير عبد العال(١٩٩١). الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم. **مجلة دراسات تربوية**، مجلد٦ ، الجزء ٣٦.

مدكور، علي أحمد .(٢٠٠٠). **التعليم العالي في الوطن العربي الطريق إلى المستقبل.** دار الفكر العربي، القاهرة.

معاذ، عز الدين.(٢٠٠٦). **برنامج كمبيوتري لمهارات الإنترنت اللازمة لأعضاء هيئة التدريس و أثرة على المتغيرات المعرفية والمهارية والاتجاهات نحو الإنترنت.** رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، معهد البحوث والدراسات التربوية

معزب، محمد علي مصلح.(٢٠٠٨). **دراسة تقويمية لمستحدثات تكنولوجيا التعليم بكليات التربية في الجامعات الحكومية اليمنية وخطة مقترحة لتطوير استخدامها.** رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث و الدراسات التربوية، مصر.

المقطري، ياسين عبده سعيد.(١٩٨٩). **تقويم استخدام طلاب شعبة العلوم في كليات التربية – جامعة صنعاء– للمهارات العملية في الوسائل التعليمية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا، مصر.

الموسى، عبد الله بن عبد العزيز .(٢٠٠٣).**استخدام الحاسب الآلي في التعليم.**(ط٣)، الرياض: مكتبة التربية.

وزارة التربية والتعليم اليمنية.(٢٠٠٢).**المنطلقات العامة لمناهج التعليم العام** — المكتب الفني.

المراجع الأجنبية

Adeniyi, Ebenzer.O.(1985). **An Evaluation of the Academic Program in Educational Technology in Nigerian Universities** , PHD Dissertation, Pittsburg University, Dissertation Abstract International,45(11)

Anderson,S.E.; Maninger,R.M. (2007) Preservice Teachers' Abilities, Beliefs, and Intentions Regarding Technology Integration. **Journal of Educational Computing Research** , vol37(2) 151 – 172, 2007

Angli,C. and Valanides, N.(2008). Epistemological and methodological Issues for the Conceptualization, Development and Assessment of ICT-TPCK: Advances in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK). Computer & Education, doi:10.1016/j.compedu.2008.07.006

Anthony Karl Betrus(2000).**The Content and Emphasis of Introductory Technology Course for Undergraduate Preservice Teacher**.Doctoral Dissertation, Indiana University, UMI No. 9993605.

Baslanti, Ugur.(2006). **Chalanges In Preparing Tomorrows Teachers To Use Technology: Lessons To Be Learned From Research.**

Benton Foundation. (2004). **Benton foundation 21st century skills initiative**. Retrieved January 26, 2005 from http://www.benton.org/?q=initiatives/skillsfaq

Brooks.D. M. and Kopp. T. W.(1989). Technology in Teacher Education. **Journal of Teacher Education**. 4(14) pp. 2-8.

Brown, P. A. (2005). Cultivating community in the classroom. **American Forests** 111(2) 34-39. Retrieved August 30, 2005 from EBSCO database.

Brush, T., Brinkerhoff, J. Glazewski, K., Ku, H., & Smith, C. (2001). Lessons from the field: Integrating technology into preservice teacher education. ***Journal of Computing in Teacher Education**, 17* (4), 16-20

Bull.P.Hycy.(2003). **From the Computer Lab to the Clasroom,A Case Study on the Nature of Technology in Social Studies Method Course with Preservice Teachers**. Unpublished PHD Dissertation, North Carolina State University, UMI No. 3081696

Chifang Lu, M. S. (2002): "**Instructional Technology Competencies Perceived As Needed By Vocational Teachers In Ohio And Taiwan**. Unpublished PHD Dissertation,, Ohio State University.

Coklar, Admet, Naci & Odabasi, Hatice F. (2009) Educational Technology Standards Scale(ETSS) : A Study of Reliability and Validity of Turkish Preservice Teachers, **Jornal of Computing in teacher Education**, vol25 iss4

Cradler; Freeman. Cradler,M. and McNabb,M.(2002) Research Implications for Preparing Teachers to Use Technology. **Learning & Leading with Technology** Volume 30 Number 1.

Crawford, Bruce, .(1993). **Preservice Teacher Education Technology course at Historically and Predominantly Black Colleges and Universities**. Unpublished PHD Dissertation, Kansas State University. UMI, order No. 9402682.

Cuban, L. (2001). *Oversold and underused.* Boston: Harvard University Press.

Culatta,R.Perret—;Graham ,C. and West, R. (2004). **Redesigning the Teacher Educational course to Emphasize Integration, Computer in the Schools**.availble at http://www.haworthpress.com/web/CITS

Dias, L. & Atkinson, S. (2001). Technology integration: Best practices-where do teachers stand? **International Electronic Journal for Leadership in Learning** vol. 5, 10. Retrieved March 10, 2005, from http://www.ucalgary.ca/~iejll/volume5/dias.html

Earle, R.S. (2002). The Integration of instructional technology into public education: promises and challenges. **Educational Technology** 42 (1) 5-13

Eason,M.L.(1991).**A study of the Development, Implementation, and Evaluation of a Model for Training Teacher as Participant Observers**. Unpublished PHD Dissertation, Albama University, Dissertation Abstract International,15(8).

Ertmer, P. A.& Ottenbreit-Leftwich, A. T.(2010) Teacher Technology Change : How Knowledge, Confedence,Beliefs, and Culture Intersects. **Journal of Research on Technology in Education,** Volume 42 Number 3, pp. 255–284. Available at: www.iste.org/jrte

Evans, Sally Anne, (2006). **A Validation Study Of A Measurement Of Technology Integration Skills For Pre-Service Teachers** , Unpublished PhD Dissertation, North Carolina University, Charlotte. UMI No3207808.

Fredrickson, Scott .(1999). Behinde the Curve in Technology Preparation: How School and Colleges of Education Should Prepare their Preservice Teachers to Teach Using Instructional Technology. **Journal of Information Technology Impact**, vol. 1(2).

Handler, M.G. and Strudler, N. (1997). The ISTE foundation Standards. Issues of Implementation. **Journal of Computing in Teacher Education**, 13(2).

Hargrave, C. P., & Hsu, Y.-S. (2000). Survey of instructional technology courses for preservice teachers. **Journal of Technology and Teacher Education**, *8*(4), 303-314.

International Society for Technology in Education. (2000). **National educational technology standards for teachers**. Eugene, OR: Author. Available: http://cnets.iste.org/

International Society for Technology in Education. (2002). National educational technology standards for teachers: Preaparing Teachers to Use Technology. PBS **Teacherline**, p.4

Kioh, Kim ; Aagard ,Steven ; Nabb Lee. (2005) Role of Technology Integration Course on Preservice Teacher's Intent to Use Technology.

Lambert. J.; Gong. Y. and Cuper. P.(2008).Technology Transfer and teaching: the Impact of a Single Technology Course on Preservice Teachers' Computer Attitudes and Ability. **Journal of Technology and Teacher Education** 16(4), 385-410

Lim,C.P. and Chai, S.C.(2008) Rethinking classroom-oriented instructional development models to mediate instructional planning in technology-enhanced learning environments. **Teaching and Teacher Education. vol 24 , 2002–2013**

Martin.F. and Dunsworth, QI. (2007) Methodical formative evaluation of computer literacy course: what and how to teach: by . **Journal of Information Technology Education**, volume 6.

Mekhlafi, A.G. (2004). Preservice and Inservice Teachers' Computer Use in the United Arab Emirates. **Journal of Faculty of Education**, Year 19- Issue No. 21, p. 1-35. United Arab Emirates University.

Merrow, J. (2002, March). Double click: Threat or promise. **Harvard Graduate School of Education Ed.magazine**. Retrieved from http://www.gse.harvard.edu/news/ features/merrow03012002.html

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, *108* (6), 1017-1054

Monsakul, Jintavee.(2005). **Technology Preparation In Teaches Education Programs At Public University In Bangkok**. (ED.D),Texas A&M University

National Council for Accreditation of Teacher Education (1997).**Technology and the new professional teacher**. Washington, DC: National Council for Accreditation of Teacher Education

NetDay. (2006, April). ***Our voices, our future: Student and teacher views on science, technology and education***. Retrieved from http://www.netday.org/downloads/SpeakUpReport_05.pdf

Renzulli, P. (2005). Testing the limits of one-stop data access. THE Journal vol 32 (12), 45-46. Retrieved August 30, 2005 from EBSCO database

Roberts, S., & Hsu, Y.-S. (2000). The Tools of Teacher Education: Preservice Teachers' Use of Technology To Create Instructional Materials. **Journal of Technology and Teacher Education**, 8(2), 133-152

Schrum L. Skeele R. & Grant M. (2003)One college of education's effort to infuse technology: A systemic approach to revisioning Teaching and Learning. **Journal of Research in Technology in Education**, 35 (2) 226-271.

Selverston H. (2003). Tech for kids with disabilities. **School Library Journal** vol 49 (6

Selwyn, N., Gorard, S., & Williams, S. (2001, May). Digital divide or digital opportunity? The role of technology in overcoming social exclusion in U.S. education. *Education Policy*, *15*(2), 258-277

Speight, R (1994). **An Assessment of Educational Computing and Technology of Teacher Education Programs at NCATE Accredited Colleges and Universities**. Dissertation Abstracts International, 55 (2), P. 258-A

The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET January 2006 ISSN: 1303-6521 volume 5 Issue 1 Article 4

Wetzel, K., Wilhelm, L., & Williams, M. K. (2004). The introductory technology course: A tool for technology integration. ***Contemporary Issues in Technology and Teacher Educatio****n* [Online serial], *3*(4). Available: http://www.citejournal.org/vol3/iss4/general/article4.cfm

Wynter J Rose(2008) . **Standards and technology integration among beginning K--8 teachers**. Unpublished PHD Dissertation Northern Illinois University ProQuest, UMI No: 3335061.

قائمة الملاحق

الملحق ١. المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم (NETS)

I. TECHNOLOGY OPERATIONS AND CONCEPTS

A. Demonstrate introductory knowledge, skills, and understanding of concepts related to technology (as described in the ISTE National Educational Standards for Students.)

B. Teachers demonstrate continual growth in technology knowledge and skills to stay abreast of current and emerging technologies

II. PLANNING AND DESIGNING LEARNING ENVIRONMENTS AND EXPERIENCES

A. Design developmentally appropriate learning opportunities that apply technology-enhanced instructional strategies to support the diverse needs of learners.

B. Apply current research on teaching and learning with technology when planning learning environments and experiences

C. Identify and locate technology resources and evaluate them for accuracy and suitability.

D. Plan for the management of technology resources within the context of learning activities

E. Plan strategies to manage student learning in a technology-enhanced environment

III. TEACHING, LEARNING, AND THE CURRICULUM

A. Facilitate technology-enhanced experiences that address content standards and student technology standards.

B. Use technology to support learner-centered strategies that address the diverse needs of students

C. Apply technology to develop students' higher order skills and creativity.

D. Manage student learning activities in a technology-enhanced environment.

IV. ASSESSMENT AND EVALUATION

A. Apply technology in assessing student learning of subject matter using a variety of assessment techniques.

B. Use technology resources to collect and analyze data, interpret results, and communicate findings to
improve instructional practice and maximize student learning.

C. Apply multiple methods of evaluation to determine students' appropriate use of technology
resources for learning, communication, and productivity.

V. PRODUCTIVITY AND PROFESSIONAL PRACTICE

A. Use technology resources to engage in ongoing professional development and lifelong learning.

B. Continually evaluate and reflect on professional practice to make informed decisions regarding the use of technology in support of student learning.

C. Apply technology to increase productivity.

D. Use technology to communicate and collaborate with peers, parents, and the larger community in order to nurture student learning
.

VI. SOCIAL, ETHICAL, LEGAL, AND HUMAN ISSUES

A. Model and teach legal and ethical practice related to technology use.

B. Apply technology resources to enable and empower learners with diverse backgrounds, characteristics, and abilities.

C. Identify and use technology resources that affirm diversity.

D Promote safe and healthy use of technology resources.

E. Facilitate equitable access to technology resources for all s

الملحق ٢. القائمة النهائية لمعايير لتكنولوجيا التعليم (ISTE NETS)

المجــال	نسبة تضمين المجال	الفقـرات	مؤشـــــرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال: تنتمي	انتماء الفقرة للمجال: لا تنتمي	الصياغة اللغوية: واضحة	الصياغة اللغوية: غير واضحة	صياغة مستوى الأداء: مناسبة	صياغة مستوى الأداء: غير مناسبة	ملاحظات
١. عمليــــــــات ومفـــــــــاهيم التكنولوجيا	١٥%	١. تتـــضمن المقـــررات مواضـــيعاً تكـــسب المتعلمـــين مهـــارات تشغيل الحاسوب.	• تشغيل و إغلاق الحاسوب							
			• التعرف على النوافذ، القوائم واستخدامها							
			• استخدام خيارات الطابعة							
			• تنظيم الملفات في مجلدات وأدلة فرعية ونقلها							
			• ضغط وفك ضغط الملفات							
			• تثبيت وإلغاء تثبيت وتحديث البرامج المختلفة							
			• تشغيل ملفات التطبيقات المختلفة							
			• نسخ الملفات على مختلف الوسائط التخزينية							
		٢. يتـــضمن المقـــرر مواضـــيعاً عـــن كيفيـــة إنـــشاء منـــشورات باســـتخدام معـــالج النصوص.	تغطـي المواضـيع المطروحـة المهـارات اللازمـة لإنــشاء المنـشورات باستخدام معظـم و٦ أهـم عناصـر برنـامج معـالج النصوص مثل:							
			• إنـشاء مـستند يتـضمن أعمـدة وصـور، عنـاوين وهـوامش سفلية، التاريخ و أرقام الصفحات							
			• الوسائط المتعددة							
			• الألوان والخطوط							
			• التنسيق							
		٣. يتضمن المقرر دروساً عن كيفيـة إنشاء رسـوم بيانيـة للبيانـات الرقميـة باســتخدام الجـــداول الإلكترونية.	تغطـي المواضيع المطروحـة المهارات اللازمـة لإنشاء الرسـوم البيانية باستخدام معظم خصائص برامج الجداول الإلكترونية							
			• الأنـواع المختلفـة للرسـوم البيانيـة (إنـشاء رسـوم بيانيـة باستخدام بيانات الجداول الإلكترونية)							
			• المعادلات الحسابية(إنشاء معادلة حسابية باستخدام الدوال)							
			• التنسيق							

المجــال	نسبة تضمين المجال	الفقــرات	مؤشـــــرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
			• إدخال الجداول الإلكترونية في مستند وورد							
		٤. يتضمن المقرر مواضيعا عن كيفية حساب درجات الطلاب باستخدام الجداول الإلكترونية.	تغطي المواضيع المطروحة المهارات اللازمة لحساب درجات الطلاب باستخدام معظم خصائص برامج الجداول الإلكترونية							
			• استخدام المعادلات الحسابية في حساب علامات الطلاب (جمع، استخراج المتوسطات، حساب النسب)							
			• تعديل البيانات							
			• تحليل البيانات							
			• تنسيق المستند (إدخال عناوين، هوامش، أرقام صفحات)							
		٥. يعالج المقرر كل ما يتعلق بالبحث عن المعلومات في الإنترنت والشبكة العنكبوتية من أجل اختيار المناسب من البرمجيات والأجهزة.	تغطي المواضيع المطروحة المهارات اللازمة للبحث عن المعلومات في الإنترنت باستخدام معظم مهارات البحث المناسبة:							
			• الكلمات المفتاحية							
			• العبارات							
			• + أو –							
			• علامات الترقيم							
		٦. يتضمن المقرر معالجة للمواضيع التي تمكن المعلم من إنشاء صفحات على الإنترنت.	تغطي المواضيع المطروحة معظم المهارات اللازمة لإنشاء صفحات على الإنترنت :							
			• النشر							
			• تنظيم الملفات والمجلدات							
			• تصميم الصفحات وتنسيقها							
			• توظيف الوسائط المتعددة كالصور والأصوات							

المجـال	نسبة تضمين المجال	الفقـرات	مؤشـــــرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
			• سهولة الإبحار والاستخدام							
		٧. يتـــضمن المقـــرر موضـــوعات عـــن اســـتخدام بــــرامج العـــروض مثـــل الباوربوينـــت أو هيبـــر ســـتوديو فـــي تقـــديم عـــروض متعـــددة الوسائط.	تغطي المواضيع المقدمة معظم المهارات اللازمة لاستخدام برامج العروض في إنشاء عروض تقديمية مثل:							
			• أدراج الأصوات							
			• إدراج الصور والرسوم							
			• إدراج ملفات الفيديو							
			• التأثيرات الحركية							
			• إدراج ملفات فلاش							
		٨. يتـــضمن المقـــرر موضـــوعات عـــن استخدام الكاميرا الرقمية ، كـــاميرا الفيـــديو، الماسحات الضوئية مع أجهزة الحاسوب.	تغطي المواضيع المقدمة معظم المهارات اللازمة لاستخدام الكاميرا الرقمية، كاميرا الفيديو، الماسحات الضوئية مع أجهزة الحاسوب:							
			• التصوير الليلي والنهاري							
			• تنزيل الصوت والملفات إلى الحاسوب							
			• إجراء التأثيرات على الصور							
			• إضافة المؤثرات الصوتية							
			• مسح الصور والنصوص							
		٩. يـشتمل المقـرر علـى دروس لتعلـيم كيفيـة إجراء الصيانة الأساسية للحاسوب.	تغطي المواضيع المطروحة معظم المهارات اللازمة لإجراء عملية صيانة الحاسوب							
			• الحماية من الفيروسات							
			• التخلص من برامج التجسس							
			• التخلص من البرامج الدعائية							
			• حذف الملفات والبرامج							
			• حذف الملفات المؤقتة							
			• إزالة التجزئة							

المجال	نسبة تضمين المجال	الفقرات	مؤشرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
			• عمل نسخ احتياطية							
			• تنظيم سجل البرامج							
			• إعادة تهيئة الأقراص الصلبة							
			• تحميل البرمجيات وتحديثها							
			• استخدام مصدر التعلم الذاتي في تشخيص وإصلاح مشكلات البرمجيات والأجهزة الشائعة							
			• تنظيف مكونات الحاسوب والطابعات							
		١٠. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلم مهارات حفظ الملفات على شبكة المدرسة واسترجاعها.	تغطي المواضيع المطروحة معظم المهارات اللازمة للتعامل مع الملفات							
			• حفظ الملفات بأسمائها							
			• حفظ الملفات بأسماء أخرى							
			• استرجاع الملفات من الشبكة							
٢. تصميم البيئات والخبرات التعليمية Planning and designing learning environments and experiences	٢٥%	١١. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم خطط تدريس يقوم فيها المتعلمون باستخدام الوسائط الرقمية(الأقراص المدمجة أو الإنترنت) للحصول على معلومات في المواد التي يدرسونها.	تغطي المواضيع المطروحة معظم المهارات اللازمة لتصميم دروسا باستخدام الوسائط المتعددة :							
			• استخدام الأقراص المدمجة							
			• استخدام الإنترنت							
			• استخدام							
		١٢. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم واجبات تتطلب من المتعلمين	تغطي المواضيع المطروحة معظم							
			مهارات تقييم المصادر							
			• حداثة المعلومات							
			• المؤلف ومؤهلاته							

المجـال	نسبة تضمين المجال	الفقـرات	مؤشـرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
		تقويم دقة و ملاءمة المعلومات الموجودة في المصادر الإلكترونية وعدم تحيزها.	• المؤسسة التي ينتمي إليها المؤلف							
			• عدم التحيز							
			• صحة المعلومات							
			• توافقها مع هدف الدرس							
		١٣. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين استخدام برامج العروض أو النشر لأغراض تبادل المعارف والخبرات مع الزملاء.	تغطي المواضيع المطروحة معظم المهارات اللازمة لتوظيف التكنولوجيا في تصميم الدروس:							
			• يتطلب الدرس من المتعلمين استخدام برامج العروض كالبوربوينت أو الناشر							
			• يتطلب الدرس من المتعلمين التواصل مع الزملاء							
		١٤. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على تصميم دروس تتطلب من المتعلمين إنشاء صفحات إنترنت يتم من خلالها تبادل التقارير والأعمال الكتابية خارج الصف.	تتناول المقررات المطروحة مواضيعا تتطلب من المتعلمين استخدام معظم مهارات إنشاء صفحات الإنترنت وتبادل التقارير والأعمال الكتابية خارج الصف.							
		١٥. يتضمن المقرر مواضيعا تدرب الطلبة على استخدام التكنولوجيا في تكييف	تغطي المقررات معظم مهارات استخدام الأدوات المساعدة في تكييف التدريس مع المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة:							
			• تكبير النصوص							
			• قراءة النصوص بواسطة البرامج							

المجـال	نسبة تضمين المجال	الفقـرات	مؤشـــــرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال: تنتمي	انتماء الفقرة للمجال: لا تنتمي	الصياغة اللغوية: واضحة	الصياغة اللغوية: غير واضحة	صياغة مستوى الأداء: مناسبة	صياغة مستوى الأداء: غير مناسبة	ملاحظات
		الدروس مع المتعلمين ذوى الاحتياجات الخاصة.	• الكتابة بواسطة البرامج التقنية							
٣. التدريس والمنهاج. Teaching, Learning and the Curriculum	١٥%	١٦. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات تصميم دروس باستخدام التقنيات تتوافق مع معايير الجامعة والهيئة العالمية لتقنيات التعليم.	تتضمن المقررات مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات استخدام التقنيات في تصميم دروسا تتوافق مع معظم معايير الجامعة والهيئة العالمية لتكنولوجيا التعليم							
			• يتفق الدرس مع معظم معايير الجامعات اليمنية							
			• يتفق الدرس مع معظم معايير الهيئة العالمية لتقنيات التعليم							
			• استخدم في تصميم الدرس عدد من البرنامج مثل ميكروسوفت							
		١٧. تتضمن المقررات موضوعا تهدف إلى إكساب المتعلمين مهارات إنشاء ملفات الإنجاز الإلكترونية لحفظ ما يتعلمونه باستخدام الوسائط مثل الهيبر ستديو أو الشبكة العنكبوتية .	تتضمن المقررات مواضيعا تهدف إلى إكساب المتعلمين مهارات التكنولوجيا في إنشاء ملفات انجاز إلكترونية تتوافر فيها معظم مواصفات ملف الانجاز:							
			• تنظيم الملفات والمجلدات							
			• الوسائط المتعددة كالصوت والصورة							
			• سهولة الإبحار والاستخدام							
			• التصميم الجذاب للملف من حيث استخدام الألوان والخطوط والخلفيات							
			• الارتباطات التشعبية المختلفة بين الملفات							
		١٨. تتضمن المقررات دروسا تكسب المتعلمين مهارات تحمل مسؤولية تعلمهم في بيئات التعلم الإلكتروني.	تقدم المقررات مواضيعا تهدف إلى إكساب المتعلمين معظم مهارات التعلم في بيئات التعلم الإلكترونية							
			• المشاركة الفاعلة في النقاش عير الوسائل الإلكترونية							
			• استخدام وسائط التواصل الإلكترونية المختلفة كالبريد ومنتديات النقاش							
			• التواصل الفعال مع المعلم الكترونيا							

المجـال	نسبة تضمين المجال	الفقـرات	مؤشـــــرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
			• الحصول على المادة العلمية الإلكترونية							
		١٩. يتضمن المقرر مواضيعا تكسب المتعلمين مهارة استخدام الصور والصوت للتعبير عن أفكارهم وخبراتهم.	يتضمن المقرر مواضيعا تهدف إلى إكساب المتعلمين معظم مهارات استخدام التكنولوجيا للتعبير عن أفكارهم وخبراتهم							
			• القدرة على استخدام الصور للتعبير عن الأفكار بوضوح							
			• استخدام الملفات الصوتية							
			• اختيار الصور والملفات المناسبة للتعبير عن الأفكار المختلفة							
		٢٠. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارة استخدام التقنيات في بيئة تعليمية متفاوتة التجهيزات.	تتضمن المقررات مواضيعا تهدف إلى إكساب الطالب المعلم معظم مهارات التدريس الفاعل في بيئات متفاوتة التجهيزات من خلال							
			• استخدام جهاز واحد للعرض داخل الغرفة الصفية							
			• استخدام معمل الحاسوب لإنتاج مشاريع الطلاب							
			• تفعيل دور الطالب داخل الغرفة الصفية من خلال إتاحة الفرصة له باستخدام الأجهزة المتاحة							
٤. التقييم. Assessment and evaluation	%٢٠	٢١. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارات تقييم مشاريع الطلاب المنتجة بواسطة التقنيات كملفات الإنجاز والتقارير الإلكترونية وغيرها.	تتضمن المقررات مواضيعا تهدف إلى إكساب الطالب المعلم معظم مهارات استخدام الأدوات المناسبة لتقييم المشاريع الإلكترونية مثل:							
			• مؤشرات الأداء لتقييم							
			• سلالم التقديرات							
			• قوائم الفحص							

المجــال	نسبة تضمين المجال	الفقـرات	مؤشـــــرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
		٢٢. يتضمن المقرر مواضيع تكسب الطالب المعلم مهارات الاستفادة من نتائج اختبارات الطلبة في تقييم تعلم الطلبة من خلال التقنيات.	تتضمن المقررات مواضيعا تهدف إلى إكساب الطالب المعلم معظم مهارات استخدام نتائج الاختبارات الإلكترونية من أجل							
			• تقديم التغذية الراجعة للمشاريع المنفذة							
			• تغطية جوانب النقص عند الطلاب							
		٢٣. يتضمن المقرر موضوعات حول استخدام التكنولوجيا في التواصل مع الآباء والمجتمع المحلي حول نتائج المتعلمين البند الفرعي.	يتضمن المقرر موضوعات تهدف إلى إكساب الطالب المعلم معظم مهارات استخدام التكنولوجيا في التواصل الفعال مع أولياء الأمور :							
			• البريد الإلكتروني							
			• موقع المدرسة على الإنترنت باستخدام أدوات التواصل المتاحة في الموقع كالنماذج							
			• التلفونات							
٥. الإنتاجية والممارسة المهنية. Productivity and Professional Practice	١٥%	٢٤. تتضمن المقررات مواضيعا تكسب المتعلمين مهارات التواصل باستخدام البريد الإلكتروني، قوائم النقاش، أو غرف الحوار في التواصل مع معلميهم وفيما بينهم من أجل زيادة فهمهم للتكنولوجيا ولعملية التدريس.	تتضمن المقررات مواضيعا تهدف إلى إكساب الطالب المعلم معظم مهارات التواصل مع الإقران باستخدام أدوات التواصل الإلكترونية مثل							
			• إنشاء بريد إلكتروني							
			• استقبال وإرسال الرسائل							
			• إرفاق الملفات بأنواعها							
			• الدخول إلى غرف النقاش من خلال المواقع الإلكترونية							

المجـال	نسبة تضمين المجال	الفقـرات	مؤشـــــرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
		٢٥. تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات تقويم واختيار البرمجيات التعليمية بما يساعد المتعلمين على تحقيق أهداف المحتوى.	تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين معظم مهارات استخدام معايير التقييم:							
			• توافق الأهداف مع الفئة المستهدفة							
			• التوثيق والدعم الفني							
			• المحتوى							
			• طريقة العرض							
			• ملائمة البرمجية للفئة المستهدفة							
			• سهولة الاستخدام							
			• جودة الوسائط المتعددة المستخدمة							
			• تصميم الواجهة							
		٢٦. تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات استخدام الإنترنت من المنزل.	تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين معظم مهارات استخدام الإنترنت من المنزل.							
			• تصفح المواقع التعليمية							
			• البحث في محركات البحث							
			• استخدام القواميس والمكتبات الالكترونية							
٦. القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية. Social, Ethical, and Human Issues	١٠%	٢٧. تتضمن المقررات موضوعات تتناول استخدام المصادر الرقمية في التعامل مع القضايا الثقافية وقضايا الجنس في المنهاج.	تتضمن المقررات موضوعات تتناول معظم مهارات استخدام المصادر الرقمية في التعامل مع القضايا الثقافية وقضايا الجنس في المنهاج							
			• الاستفادة من المصادر الرقمية المختلفة للحصول على المعلومات المتعلقة بالقضايا الثقافية							
			• الإنترنت							
			• قواعد البيانات الإلكترونية							

المجال	نسبة تضمين المجال	الفقرات	مؤشرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
			• البرامج التعليمية المختلفة							
			• شبكة المعلومات							
		٢٨. يتضمن المقررات موضوعات تتناول الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للوسائط والبرمجيات.	يتضمن المقررات موضوعات تتناول معظم الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للوسائط والبرمجيات							
			• معرفة التراخيص المختلفة كالترخيص لفرد أو مؤسسة أو موقع أو مجتمع							
			• معرفة قوانين الاقتباس من المصادر الإلكترونية							
		٢٩. تتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم مهارات شرح سياسات المدرسة للطلاب و أوليا الأمور حول الاستخدام المقبول للإنترنت.	تتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم معظم مهارات شرح سياسات المدرسة للطلاب و أوليا الأمور حول الاستخدام المقبول للإنترنت							
			• تجنب الدخول إلى المواقع المحظورة كالمواقع التي تدعو إلى العنف والكراهية والمواقع الإباحية.							
		٣٠. تتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم مهارات تطوير دروس وإجراءات تتضمن توفير فرص متساوية لجميع المتعلمين في	تتضمن المقررات موضوعات تكسب الطالب المعلم معظم مهارات تطوير دروس وإجراءات تضمن توفير فرص متساوية لجميع المتعلمين في استخدام أجهزة الحاسوب							
			فرص متساوية للطلاب لاستخدام الحاسوب عن طريق							
			• توفير جهاز لكل طالب							
			• تحديد وقت لكل طالب							

المجال	نسبة تضمين المجال	الفقرات	مؤشرات الأداء	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		صياغة مستوى الأداء		ملاحظات
				تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
		استخدام أجهزة الحاسوب.	• إعطاء فرصة الوصول إلى شبكة المدرسة عن طريق حساب المستخدم							
		٣١. تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين مهارات التعامل مع قضايا أمن وخصوصية المتعلمين عند نشر أعمالهم و صورهم على الإنترنت.	تتضمن المقررات موضوعات تكسب المتعلمين معظم مهارات المحافظة عن سرية المعلومات على الإنترنت طريق							
			• استخدام برامج الحماية							
			• الجدار الناري لحسابات الطلاب							
			• استخدام كلمات سر قوية							
			• حماية الملفات والمجلدات عند نشرها على الإنترنت							

ملحق٣. أسماء السادة المحكمين

رقم	الاسم	الجامعة
١	دكتور إبراهيم المومني	الجامعة الأردنية/ المناهج
٢	دكتور أكرم العمري	جامعة اليرموك/ تكنولوجيا التعليم
٣	دكتور خالد العجلوني	الجامعة الأردنية/ تكنولوجيا التعليم
٤	دكتورة سهير جرادات	الجامعة الأردنية/ تكنولوجيا التعليم
٥	عايد حمدان الهرش	جامعة اليرموك/ تكنولوجيا التعليم
٦	. دكتور عبد الرحمن المخلافي	جامعة الإمارات/ تكنولوجيا التعليم
٧	عبد المهدي الجراح	الجامعة الأردنية/ تكنولوجيا التعليم
٨	دكتور عباس طلافحة	الجامعة الأردنية/ قياس وتقويم
٩	دكتور عبد الباسط الفقية	جامعة تعز / تكنولوجيا التعليم
١٠	دكتور عبد الله محمد عثمان المخلافي	جامعة تعز/مناهج
١١	دكتور لطفي الخطيب	جامعة اليرموك/تكنولوجيا التعليم
١٢	دكتور منعم السعايدة	جامعة اليرموك/ تكنولوجيا التعليم
١٣	دكتور محمد الطوالبة	جامعة اليرموك/ تكنولوجيا التعليم
١٤	دكتور محمد عبد القادر العمري	الجامعة الأردنية/ مناهج

ملحق٤. مذكرة تسهيل مهمة موجهة من الجامعة الأردنية إلى المستشار الثقافي بسفارة الجمهورية اليمنية في عمان

الجامعة الأردنية
THE UNIVERSITY OF JORDAN

رئاسة الجامعة
University Administration

الرقم: ١٦/١/١١ / ٥٨٤
التاريخ: ٧/ ٢/ ١٤٣٠هـ
الموافق: ٣/ ٢/ ٢٠٠٩م

سعادة الملحق الثقافي في سفارة الجمهورية اليمنية

عمّان

تحية طيبة وبعد،،

فأرجو إعلامكم أن الطالب علي سرحان غالب المخلافي، من طلبة دكتوراه المناهج العامة في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية، يقوم بإعداد أطروحة بعنوان " أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير لتكنولوجيا التعليم ". ويحتاج إلى تطبيق أداة دراسته على المعلمين في كليات التربية في الجامعات اليمنية التالية:

- جامعة صنعاء
- جامعة عدن
- جامعة تعز
- جامعة ذمار
- جامعة إب
- جامعة الحديدة
- جامعة حضرموت

أرجو التكرم بالموافقة والإيعاز للمعنيين لديكم بتسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه، علماً بأن المشرف على رسالته هو الدكتور حامد طلافحة.

شاكرين لكم اهتمامكم بالجامعة الأردنية، وتعاونكم معها.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،

/رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات والمعاهد الإنسانية

الأستاذ الدكتور صلاح جرار

نسخة/ إلى أ.د. عميد كلية العلوم التربوية
نسخة/ إلى الملفات (٢/٨)، (١٨/١/٧)
إ.ف

هاتف ٥٣٥٥٠٠٠ (٦-٩٦٢) فاكس ٥٣٥٥٥١١ (٦-٩٦٢) عمان ١١٩٤٢ الأردن
Tel:L (962-6) 5355000 Fax: (962 6) 5355511 AMMAN 11942 JORDAN
E-mail: admin@ju.edu.jo
http://www.ju.edu.jo

ملحق٥. مذكرة تسهيل مهمة من المستشار الثقافي بسفارة الجمهورية اليمنية في عمان

بسم الله الرحمن الرحيم

سفارة الجمهورية اليمنية
الملحقية الثقافية
عمان - الأردن

Embassy of the Republic of Yemen
Amman - Jordan

الرقم : ٢٤٤/٥٠١/١٠/١٥
التاريخ : ٢٠٠٩/٠٢/٠٤م

الأخ الدكتور/ عبدالكريم عبدالله الروضي الأكرم
وكيل وزارة التعليم العالي لقطاع البعثات و العلاقات الثقافية

تحية طيبة و بعد ،،،

الموضوع / الطلب المقدم من الطالب / علي سرحان غالب المخلافي بشأن تسهيل مهمته في البحث الميداني

بالاشارة إلى الموضوع أعلاه و إلى مذكرة الجامعة الأردنية رقم (٥٨٤/١٦/١/١١) تاريخ :٢٠٠٩/٢/٣م بشأن الطالب المذكور بعاليه و هو أحد الطلبة المبعوثين للدراسة في برنامج الدكتوراه تخصص – مناهج عامة في الجامعة الأردنية يقوم حالياً بإعداد أطروحة بعنوان ((أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير تكنولوجيا التعليم)) و يحتاج إلى تطبيق دراسته على المعلمين في كليات التربية في الجامعات اليمنية التالية (صنعاء ، عدن ، تعز ، ذمار ، إب ، الحديده ، حضرموت).

و عليه :-

يرجى التوجيه و الإيعاز لمن يلزم بالتعاون مع الطالب المذكور بعاليه و تحرير ما يلزم للجهات ذات العلاقة بتسهيل مهمته و بحسب الإفادة المرفقة بهذا .

شاكرين لكم حسن تعاونكم الدائم معنا ،،،،
و تفضلوا بقبول فائق التحية و التقدير ،،،

المستشار الثقافي
عبدالكريم علي الوافي

سفارة الجمهورية اليمنية عمان الأردن

ص.ب ٢٠٦٤ رمز بريدي ١١٩٤١ الجبيهة – تلفون: ٥٣٣٤١٦٨ – ٥٣٥٦١٨٦ – فاكس: ٥٣٥٦١٨٧
P.O.Box: 2064 Code No. 11941 Al-Jubeiha - Tel.: 5334168 - 5356186 - Fax: 5356187
E-mail: yemencult@hotmail.com www.yemencult.com

المحاسبة–عالية

ملحق ٦. مذكرة تسهيل مهمة من الأستاذ الدكتورعبد الكريم الروضي وكيل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والعلاقات الثقافية

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الإدارة العامة للبعثات والمنح

الرقم: ....
التاريخ: ....
المرفقات: ....

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الإدارة العامة للسكرتارية والسجلات
الصادر العام
الرقم ٢٠٧٠/٣/٦/ ع ب
التاريخ ١٦/٣/٩/٢٠٠٩
المرفقات ....

إلى من يهمه الأمر

نود الإفادة أن الطالب/ **علي سرحان غالب المخلافي** مسجل لدرجة الدكتوراه بالجامعة الأردنية في الأردن تخصص مناهج عامة ومكلف بإجراء دراسة ميدانية متعلقة برسالته العلمية ((**أنموذج مقترح لتطوير مقررات تكنولوجيا التعليم في الجامعات اليمنية في ضوء المعايير تكنولوجيا التعليم**))

وعليه نرجو من الجهات ذات العلاقة تسهيل مهمة الطالب وتمكينه من القيام بمهمته العلمية ، وقد أعطيت له هذه الإفادة بناءً على طلبه لاستخدامها بما يتوافق مع القوانين ودون تحمل الوزارة أي مسئولية.

وتقبلوا تحياتنا،،،

٢٠٠٩/٠٣/١١

د.عبد الكريم الروضي
وكيل الوزارة لقطاع البعثات والتعاون الدولي

ملحق ٧. أمثلة لوحدات مأخوذة من مقررات تكنولوجيا التعليم (٢) في الجامعات اليمنية

الفصل الثالث

توظيف شبكة الانترنت في التعليم

الإنترنت : هو عبارة عن شبكة تضم عددا هائلا من الشبكات المتصلة ببعضها البعض على امتداد العالم عن طريق خطوط هاتفية أو الأقمار الاصطناعية تتيح الاتصال المتواصل بين أطراف الشبكة، وتضم الشبكة مئات الملايين من أجهزة الكمبيوتر المتصلة، ويمكن تبادل المعلومات والصور والأصوات عبرها كما يمكن إرسال رسائل إلكترونية مصحوبة بصوت وصورة مباشرة في نفس اللحظة. ويمكن الحصول على أية معلومة بلا حدود أو قيود ، كما يمكن نشر صفحات خاصة على الشبكة تحتوي على المادة التعليمية والأبحاث العلمية، وتتميز الإنترنت بعدد من الخصائص أهمها:

- السرعة الفائقة فى تبادل المعلومات بين الأجهزة فى مختلف أنحاء العالم وتعتمد على نوعية الخدمة المقدمة.
- التطوير والتغيير المستمر.
- ليس لها من يملكها ، ولكن يتم تنسيق التداول عليها عن طريق بروتوكولات الاتصال.
- مفتوحة لجميع المشتركين الراغبين فى الاشتراك.

مزايا استخدام الإنترنت في التعليم :

تعد شبكة الإنترنت من أبرز ما توصل إليه العلم الحديث من تكنولوجيا متقدمة لها الأهمية الكبرى فى الوقت الحالى للعلم والتعليم ، فهذه التقنية الحديثة فرضت واقعاً جديداً على المفاهيم التربوية ، كما أحدثت تغيرا جذريا فى طرق التدريس، وبدلت النظرة لنظريات التعلم، وتقيم وتنظيم المفاهيم التعليمية.

وتكمن أهمية توظيف الإنترنت في عمليتي التعليم والتعلم في المزايا التالية:

١. قدرة الشبكة الهائلة على استقبال وحفظ وتخزين ومعالجة وتصنيف واستخراج أكبر قدر ممكن من البيانات في مختلف جوانب المعرفة .
٢. إمكانية التواصل بين عدة أشخاص من أماكن متعددة ومتفرقة للتفاهم حول موضوعات معينة .
٣. مساعدة الباحثين في إعداد أبحاثهم بطريقة فعَالة وبدرجة عالية من السرعة والدقة.
٤. تسهم الشبكة في نقل البرامج والصور والأصوات بين الأفراد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بسهولة ويسر .
٥. تساعد على التعلم التعاوني نظراً لكثرة المعلومات المتوفرة عبر الإنترنت، فإنه يصعب على الطالب البحث في كل القوائم؛ لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين الطلاب، حيث يقوم كل طالب بالبحث في قائمة معينة ثم يجتمع الطلاب لمناقشة ما تم التوصل إليه.
٦. قلة تكلفة الاتصال بالعالم مقارنة بالأقمار الصناعية ومحطات التلفزة المشفرة .

٧. الحصول على الكثير من البرامج بدون مقابل .
٨. المرونة المكانية والزمانية، وعدم التقيد بالساعات الدراسية حيث يمكن وضع المادة العلمية عبر الإنترنت ويستطيع الطلاب الحصول عليها في أي مكان وفي أي وقت.
٩. التعامل مع شرائح مختلفة من مجتمعات متعددة .
١٠. ليس لها علاقة بتطابق الأجهزة وأنظمة التشغيل بين المستقبلين ومواقع الارسال .
١١. سهولة تطوير وتعديل محتوى البرامج في الانترنت مقارنة بأنظمة الفيديو والأقراص المدمجة (CD-Rom).
١٢. إعطاء التعليم صفة العالمية وتجاوز المحلية .
١٣. المساعدة في تكوين علاقات عالمية .
١٤. الإقلال من أعباء المعلمين التعليمية والقيام بالكثير من الأدوار نيابة عنهم مما أدى الى ظهور أدوار جديدة للمعلم؛ مثل المعلم المشرف، والمرشد لمسارات الطلاب التعليمية.
١٥. إيجاد فصل بدون حائط أو ما يسمى بالفصل الإلكتروني.
١٦. تطوير مهارات الطلاب على استخدام الكمبيوتر.
١٧. إنشاء تغذية معلوماتية تعد الجيل القادم من خريجي التعليم للتعامل مع متطلبات القرن الجديد ومواكبة تطوراته المتلاحقة.

استخدامات الإنترنت في التعليم :

تتعد مجالات استخدام الإنترنت في التعليم، وأهم هذه الاستخدامات هي؛

١. التعلم عن بعد حيث تستخدم الشبكة في التواصل بين المعلم والطالب وبين المؤسسة التعليمية، من أماكن متباعدة .
٢. تستخدم في التعليم المدرسي خاصة في التعلم التعاوني بالتواصل المباشر بين الطلاب والمعلمين والخبراء .
٣. استقبال الكثير من الخطط العالمية، والموضوعات من مصادرها الأصلية في شبكات الإنترنت.
٤. إمكانية الاستفادة من مئات برامج الكمبيوتر المتاحة مجانا أو شبه مجانا في المجال التعليمي من خلال ما يسمى بعملية تحميل البرامج من الإنترنت .
٥. تعلم كثير من اللغات الأجنبية وممارسة هذه اللغات كتابة، وقراءة، واستماع، ونطق .
٦. ربط كثير من المدارس أو الفصول في البلد الواحد أو في بلدان متعددة معا بهدف تقديم خبرات مشتركة للطلاب، والاستفادة من خبرات بعضهم البعض .
٧. تتيح موسوعة المعلومات الإلكترونية ERIC للمستخدم الحصول على أبحاث كاملة أو ملخصات للأبحاث العلمية الموجودة في المجلات المتخصصة في التعليم في مناطق وبلدان متعددة .
٨. التواصل بين المعلمين في دولة معينة أو في عدة دول لتبادل الأفكار والخطط التدريسية، والمشاركة في النقاشات التربوية، وذلك من خلال المؤتمرات عن بعد

Teleconferences للتعرف على التحديات والمستحدثات في تكنولوجيا التعليم، وفي استراتيجيا التدريس، ومناقشة المشكلات أو الصعوبات التي تصادفهم في التعليم.

٩. الإقلال من أعباء المعلمين التعليمية والقيام بالكثير من الأدوار نيابة عنهم مما أدى الى ظهور أدوار جديدة للمعلم؛ مثل المعلم المشرف، والمرشد لمسارات الطلاب التعليمية.

١٠. إزالة الفوارق بين التعليم التقليدي، وكل من التعليم عن بعد، والتعليم المستمر، والتعليم الذاتي.

معوقات استخدام الإنترنت :

إن عجلة استخدام الإنترنت تسير بسرعة كبيرة ويزيد عدد المستخدمين للشبكة يوما بعد يوم إلا أن توظيفه في التعليم يواجهه عدة عقبات أهمها:

١. التكلفة المادية العالية في بعض الدول خاصة اليمن، التي لا تتوفر بها بنية تحتية لعملية الاتصالات وما زالت تعريفة الاتصالات مرتفعة بالنسبة للمستخدم العادي، كما يرتبط بهذا المعوق التكلفة المرتفعة لأجهزة الكمبيوتر.

٢. المشاكل الفنية مثل انقطاع الاتصال بشكل مفاجئ، ودخول الفيروسات للجهاز من خلال الشبكة التي يقوم بعض المحترفين ببث فيروسات؛ تعمل على تخريب البرامج والملفات في الأجهزة.

٣. اتجاهات المعلمين السلبية نحو استخدام الشبكة في التعليم.

٤. أكثر المعلومات الموجودة على الشبكة باللغة الإنجليزية، ولا يتوفر إلا ما يقارب (١٪) باللغة العربية.

٥. الدخول إلى المواقع الممنوعة من قبل بعض المراهقين، والأطفال وتوظيفه في أمور غير أخلاقية.

٦. الموثوقية حيث لابد من الحرص على الدقة عند التعامل مع الشبكة وعند انتقاء المعلومات؛ لأن الشبكة تحتوي على الكثير من المعلومات المغلوطة.

٧. بطئ بعض الأجهزة خاصة ذات المودم البطيء.

بعض المصطلحات المرتبطة بالانترنت:

- الإنترانت : قد يخلط البعض بين الإنترنت و الإنترانت، إذ أن الإنترانت : هي عبارة عن شبكة كومبيوتر تعمل بتقنيات وبروتوكولات الإنترنت وتقدم خدمات مشابهة ولكن على المستوى الداخلي في نفس المنشأة ، فقد تكون في مبنى واحد أو في عدة مباني متجاورة ، وتبرز أهميتها في سهولة استخدامها وقدرتها على ربط الأجهزة المختلفة ونظم التشغيل المتنوعة وتوحيدها لواجهة استخدام قياسية للإبحار في الشبكة واستخدام نظم المعلومات. بالإضافة إلى دعم الإنترانت لأنماط البيانات المتنوعة كالنصوص والصور والأصوات والفيديو ، ومن الممكن ربط الإنترانت بالإنترنت لتسهل على المستخدمين الداخليين للإنترانت الاستفادة من الشبكة العالمية. مع منع العكس (أي لا يمكن لغير المسجلين في

شبكة الإنترانت الدخول إليها عن طريق الإنترنت)، وبذلك تؤمن الإنترانت سورا منيعا (يطلق عليه اسم جدار النار (Fire walls) حول محتوياتها مع المحافظة على حق وصول العاملين عليها إلى مصادر المعلومات الخارجية على الإنترنت.

- الإكسترانت: هي الشبكة التي تستخدم تقنيات الإنترنت وتربط الشركة بعملائها ومورديها والشركات الأخرى ذات العلاقة بنفس مجال التخصص، ومن الممكن تصور الإكسترانت كالجزء المشترك من الإنترانت المسموح للشركات الأخرى بالدخول إليه والاستفادة منه، وتمكن تصورها أيضا كشبكة تجمع بين العديد من شبكات الإنترانت الخاصة بالشركات المتعاونة. إن لهذه الشبكة العديد من الفوائد إلا أنها تحتاج إلى مستوى عال من الحماية لتفادي عمليات الاختراق والتجسس من الأفراد أو من الشركات المنافسة.

مفهوم شبكة الويب WWW.

هو برنامج تصفح الشبكة ويطلق عليها الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW) اختصارا للعبارة World Wide Web نشأت نتيجة للطفرة التكنولوجية للأجهزة في مجال الاتصالات، ونقل المعلومات، وكان أبرز ميزاتها أنها أتاحت مصادر معلومات، ونقلها بطريقة سهلة بالإضافة لتبنيها مفهوم إتاحة المعلومات لأى مكان فى العالم، واستخدام برنامج واحد يتسم بالبساطة فى الاستخدام.

ففى عام ١٩٩٢ بدأ ظهور نظام World Wide Web والذى يرجع له الفضل فى الأنتشار الواسع الذى تشهده شبكة الإنترنت الآن. وقد تم إطلاق العديد من الأسماء على هذه الخدمة Web , W3 , WWW ، كما أطلق عليها إسم شبكة عرضها العالم ، شبكة المعلومات السريعة ، الشبكة العنكبوتية العالمية ، الشبكة النسيجية ، شبكة الصفحات الاعلامية العالمية ، شبكة الطريق السريع للمعلومات.

وهي تمثل مجموعة ضخمة يصعب حصرها من صفحات المعلومات المترابطة مع بعضها، بصفحات، وملفات أخرى، وهكذا بطريقة تماثل شبكة تشبه شبكة العنكبوت ويتم التنقل بين تلك الصفحات بواسطة برامج تصفح تتيح للمستخدم الانتقال من صفحة إلى أخرى، وفى أى اتجاه على الشبكة مستخدما وصلات الترابط بين الصفحات المختلفة.

علاقة الويب بشبكة الإنترنت:

إن الشبكة العنكبوتية العالمية وشبكة الإنترنت ليستا نفس الشئ، ولكنها على علاقة ببعضها البعض حيث إن شبكة الويب تعتبر جزء من شبكة الانترنت. حيث تحتل ما يزيد على ٣٠٪ من حجم الاتصالات التى تتم فى شبكة الإنترنت، وما بقى من حجم الاتصالات فهو موزع على الشبكات الأخرى المترابطة فى شتى أنحاء العالم.

متطلبات الدخول لشبكة الإنترنت :

إن الدخول إلى شبكة الانترنت يتطلب توفر مجموعة من المكونات المادية والبرامج ، بالإضافة إلى وسيلة للربط بالانترنت؛ لتحقيق الاتصال أهمها:

١. جهاز كمبيوتر شخصى شرط ألا تقل سعة الذاكرة المؤقتة للجهاز عن ٣٢ ميجابايت ٣٢ MB RAM . وألا يقل المعالج عن ٢٠٠ميجاهيرتز Processor 200 MHz، وأن يكون كارت الشاشة (VGA) مناسبا .

٢. تركيب كرت مودم أو كرت شبكة في جهاز الكمبيوتر سواء كان خارجيExternal أو داخلى Internal .

٣. خط هاتف .

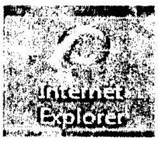
٤. الاشتراك في خدمة الانترنت من خلال مزود الخدمة Service Provider.

٥. برامج اتصالات (تتوفر مع نظام التشغيل الذى تستخدمه) .

٦. تحقق الاتصال عن طريق أحد مزودى الخدمة .

٧. برامج تشغيل الخدمات المختلفة فى شبكة الإنترنت مثل متصفح الإنترنت Internet Browsers ، وهذه البرامج تتوفر مع نظام التشغيل المستخدم أو عند مزود الخدمة .

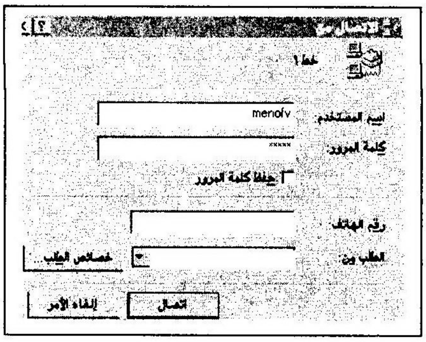
الاتصال بالانترنت:



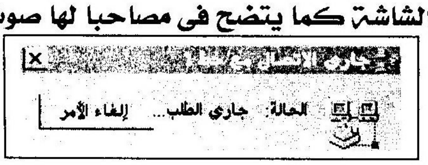
يتم تشغيل الكمبيوتر بتشغيل جميع وحدات الجهاز أولا ثم تشغيل الجهاز وذلك حفاظا عليه من أي ماس كهربائي فيتم تشغيلها وفق الترتيب التالي:

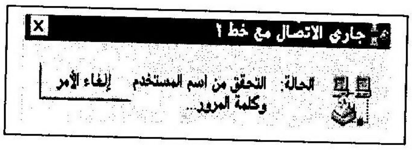
- توصيل سلك الهاتف أو موصل الخدمة بوحدة المعالجة المركزية في المكان المخصص له في المودم.
- النقر بزر الماوس الأيسر على أيقونة Internet Explorer من سطح المكتب تظهر شاشة صغيرة نكتب الرقم الذي نود الدخول به إلى شبكة سواء كان رقما خاصا أو رقما عاما يتم الإعلان عنه في وسائل الإعلام أمام كلمة Phone number.
- النقر على خيار اتصال connect من القائمة وينتظر حتى تتم عملية الاتصال بالشبكة حيث تظهر عند إتمامها شاشتي كمبيوتر تعطي نبضات ضوئية أسفل الشاشة .





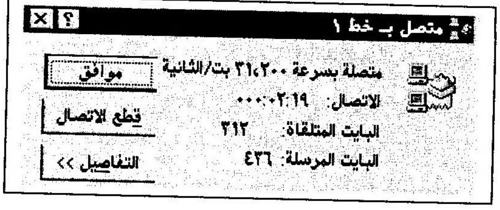
فيبدأ الكمبيوتر الاتصال بالشبكة وتظهر الشاشة كما يتضح فى مصاحبا لها صوت المودم وهو يقوم بطلب رقم التليفون.



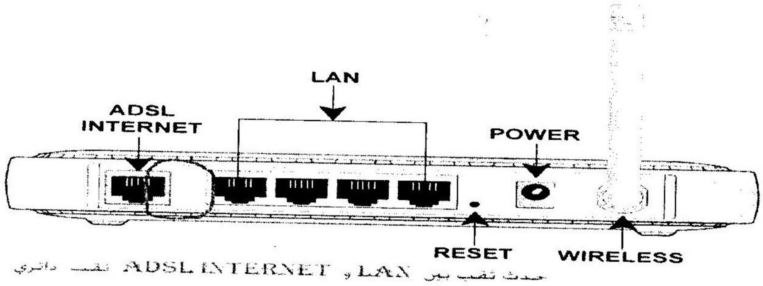


يقوم الكمبيوتر بالتأكد من صحة اسم المستخدم وكلمة السر كما يتضح من الشكل التالي.

بعد التأكد من صحة اسم المستخدم وكلمة السر تظهر لنا شاشة بيانات الاتصال الشكل التالي وبذلك يكون الكمبيوتر على اتصال بشبكة الإنترنت.



إذا كان المستخدم يتصل بالانترنت عبر خط الرقمي Digital Subscriber Line DSL الذي يتيح الاتصال بشبكة الانترنت دون الارتباط بخط التلفون بالرغم من ربط الخدمة برقم تلفون المستخدم إلا أنه لا يعطل عمل التلفون، أو يكون خط الهاتف مشغولا عند الاتصال بالانترنت كما هو الحال في الخط التلفوني العادي الذي سبق عرضه، وهذه الخدمة تمكن المشترك من أن يكون متصلا بالشبكة على مدار اليوم لمدة ٢٤ ساعة دون أي إنقطاع، كما تتفاوت سرعته حسب سرعة الخدمة للمزود الذي تم الاشتراك معه، ولكن تعد هذه الخدمة أسرع بكثير من الخدمة السابقة، وتكلفتها كذلك أقل من السابقة، وتتطلب عملية الاتصال عن طريق هذه الخدمة توفر راوتر خارجي يتم عن طريقه الاتصال بالانترنت، كما يتطلب توفر كرت شبكات عوضا عن المودم في وحدة المعالجة المركزية.



شكل الراوتر الخاص بخدمة ADSL

مكونات عناوين مواقع الإنترنت:

للدخول إلى أي موقع على الإنترنت يكتب عنونه في المكان المخصص له أمام كلمة Address في صفحة الانترنت. ويتكون العنوان من مجموعة من الحروف والرموز فمثلا العنوان التالي:

http://www.sana,aun.yem.net

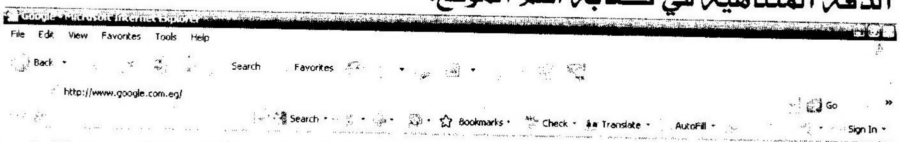
يتكون من:

- (//:http) والحروف http هى اختصار للعبارة "Hyper Text Transfer Protocol" وهو نوع النظام أو البروتوكول الخاص بعمل الشبكة.
- WWW وهى اختصار للعبارة "World Wide Web" وهى الشبكة العنكبوتية.
- (sana,aun.) هو اسم الموقع.
- Yem هو رمز بلد المزود بالخدمة وهو الحروف الأولى من كلمة Yemen. وهو يتكون فى الغالب من ثلاث حروف، و قد يكون أكثر من ثلاثة حروف .
- net هذه الحروف تدل على نشاط المؤسسة التى يعبر عنها الموقع .

خطوات الدخول إلى مواقع الإنترنت:

الدخول إلى موقع معين على الإنترنت يتم باتباع الخطوات التالية:

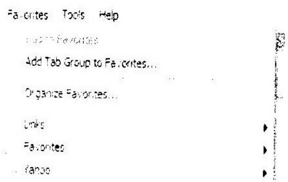
١. كتابة اسم الموقع الذى نريد الدخول إليه وليكن موقع محرك البحث Google جوجل في المكان المخصص له بشكل صحيح أمام كلمة Address وفي بعض نظم التشغيل يوجد فراغ ولا توجد كلمة Address مثل نظام التشغيل فيستا، مع مراعاة الدقة المتناهية في كتابة اسم الموقع.



٢. النقر بزر الماوس الأيسر على كلمة Go أو الضغط على مفتاح انتر Enter في لوحة المفاتيح.

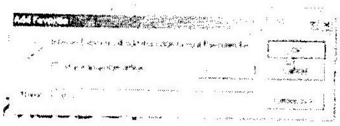
٣. التراجع إلى الصفحة السابقة بالنقر بزر الماوس الأيسر على السهم⊖ الذي بجانب كلمة Back، وفي بعض نظم التشغيل يوجد سهم من غير الكلمة مثل نظام التشغيل فيستا .

٤. الاحتفاظ بموقع في قائمة المفضلات وتشمل المهارات التالية:



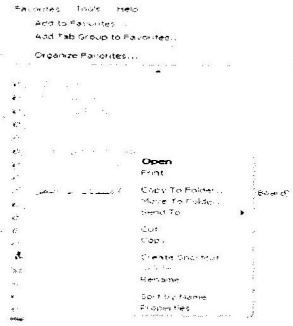
أ- النقر بزر الماوس الأيسر على Favorites في شريط الأدوات تظهر قائمة.

ب- النقر بزر الماوس الأيسر على إضافة إلى المفضلات Add to Favorites من القائمة تظهر صفحة.



ج- كتابة اسم الموقع الذي تود حفظه أمام كلمة Name.

د- النقر بزر الماوس الأيسر على Ok .

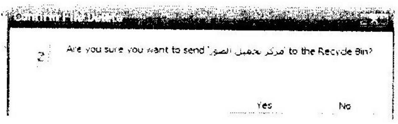


٥.حذف موقع من قائمة المفضلات وتشمل المهارات التالية:

أ- النقر بزر الماوس الأيسر على المفضلات Favorites في شريط الأدوات تظهر قائمة.

ب- النقر بزر الماوس الأيمن على الموقع الذي نود حذفه تظهر قائمة.

ج- النقر بزر الماوس الأيسر على أيقونة الحذف Delete من القائمة تظهر رسالة للسؤال عن التأكد عن الحذف.



د- النقر بزر الماوس الأيسر على نعم Yes.

٦.إيقاف تحميل الصفحات بعد البدء في تحميلها بالنقر بزر الماوس الأيسر على خيار Stop الموجود في شريط الأدوات أو علامة x.

٧.إعادة تنشيط الصفحة أثناء تحميلها بالنقر بزر الماوس الأيسر على خيار Refresh الموجود في شريط الأدوات أو علامة.

بعض الأيقونات والمصطلحات التي تشملها صفحة الانترنت:

- Home وهو الموقع الذي يتم اختياره للدخول إليه مباشرة عند فتح صفحة الإنترنت Internet Explorer.
- Search للبحث عن موقع أو صفحة خاصة لموضوع معين.
- History تظهر قائمة بأسماء الصفحات أو المواقع التي تم زيارتها أو الدخول إليها حسب التاريخ أو اسم الصفحة.
- Mail للتعامل مع البريد الالكتروني، والذي سيتم التطرق إليه بشئ من التفصيل لاحقا.
- Print لطباعة الصفحة الحالية.

الخدمات المهمة لشبكة الإنترنت :

تتمتع شبكة الإنترنت باحتوائها على أكبر شبكة معلومات في العالم حيث أنها تزود المعلم والطالب والطبيب والمهندس والفني وجميع فئات المجتمع بأحدث المعلومات والأخبار، كما تهيئ لهم تبادل تلك المعلومات عن طريق الخدمات التي تقدمها ، والتي منها:

١- البريد الإلكتروني Electronic Mail :

هو خدمة تبادل الرسائل آليا مع مستخدمين آخرين، ويعد البريد الإلكتروني أكثر خدمات الإنترنت استخداما وأوسعها انتشارا حيث يقدر عدد مستخدمي البريد الإلكتروني في العالم بنحو ١٠٠ مليون مستخدم، ويزداد عدد المستخدمين يوما بعد يوم وسوف يتم عرضه لاحقا بشكل أكثر تفصيلا.

٢- خدمة نقل الملفات FTP :

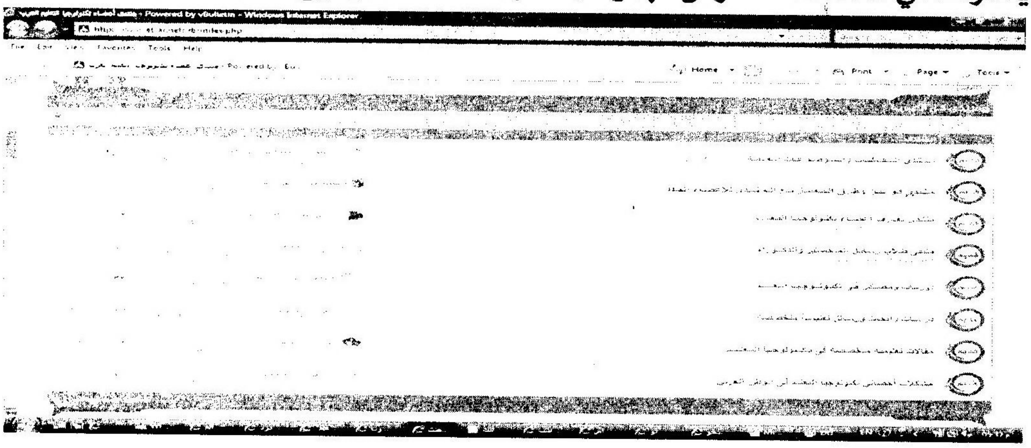
- بروتوكول نقل الملفات FTP من المكونات والمصطلحات القديمة لنظام التشغيل يونيكس كاختصار لكلمات File Transfer Protocol ، وهو عبارة عن نظام من أنظمة يونيكس يستخدم لنقل الملفات من كمبيوتر إلي آخر، وكان هو الأساس لاستخدام الإنترنت فالغاية الأصلية للإنترنت كانت إتاحة مجال نقل ملفات الكمبيوتر بين معاهد البحث ووزارة الدفاع الأمريكية وإداراتها المختلفة . وشبكة الإنترنت تزخر بالكثير من مواقع FTP وتوجد في هذه المواقع جميع أنواع الملفات النصية والصور وملفات الفيديو والموسيقى والمقالات والدوريات والتقارير والبحوث بالإضافة لبرامج الكمبيوتر المجانية.

٣ - خدمة القوائم البريدية : Mailng lists

تعد القوائم البريدية من أهم خدمات الإنترنت التي تعتمد على البريد الإلكتروني . إذ تستطيع أية مجموعة من الناس لهم اهتمامات مشتركة مناقشة الموضوعات التي تهمهم باستخدام هذه القوائم. حيث تشتمل القوائم البريدية علي مجموعات كبيرة في مختلف التخصصات والمجالات لعرض الأخبار أو لطرح الأسئلة أو نشر المذكرات المختلفة . ويتم إدارة بعض القوائم البريدية عن طريق شخص معين يتلقى الرسائل البريدية الإلكترونية المختلفة للأشخاص الذين يرغبون في الاشتراك في المجموعات المختلفة. ويختلف العنوان الخاص بهذه المجموعات عن العنوان الخاص بمجموعات الأخبار ، حيث إن العنوان في هذه القوائم يعتبر عنوانا لشبكة الإنترنت ذاتها ، تنطبق عليه الشروط الخاصة بعناوين البريد الإلكتروني نفسها .

٤- المنتديات :

تعد المنتديات من الخدمات الهامة التي تقدمها شبكة الإنترنت ويستفيد الكثير من الأفراد ، وهي نظام يتألف من الآلاف من المواقع التي تتناول موضوعات متعددة وقد تكون متخصصة في تخصص معين او جزء محدد من التخصص. ويمكن لأي مشترك في الشبكة أن يشترك في مناقشات أكثر من مجموعة حسب اهتماماته ، وتتيح هذه الخدمة للمشترك أن



يراجع مجموعة المناقشة من وقت لآخر لمعرفة المعلومات الجديدة التي أضيفت ، كما يستطيع إضافة موضوع جديد أو رد على أحد الموضوعات المنشورة . ويستخدم هذا النظام طريقة لتسمية المجموعات ، تشتمل على مجموعة من الحقول : الحقل الأول يوضح نوع أو تخصص المجموعة العام ، أما الحقول الأخرى فتوضح تفصيلات أخرى عن الموضوع، ويدير الحوار مجموعة من الأفراد الذين لهم إمتيازات محددة مثل حذف المشاركات التي يرون أنها غير مناسبة، أو إغلاق باب المشاركات في موضوع معين. أو إيقاف عضوية بعض الأفراد لسبب ما.

٥ – خدمة الاتصال عن بعد : Telnet

تتيح هذه الخدمة لأي مستخدم أو مشترك في الشبكة الاتصال بأجهزة الكمبيوتر المختلفة على مستوى الشبكة وتنفيذ برامجه عليها ، عندما يحصل على التصريح الخاص بذلك ، كما يستطيع الوصول مباشرة إلى قواعد البيانات المتاحة على هذه الكمبيوترات والتفاعل معها كما لو كان متواجدا في موقع الكمبيوتر نفسه. ويتطلب ذلك معرفة المشترك أو المستخدم بنظام التشغيل على الكمبيوتر الذي يتصل به. وتتوافر أجهزة كمبيوتر كثيرة تتيح هذه الخدمة في كل أنحاء العالم.

٦ – خدمة المحادثة (الدردشة) : Chatting

إن خدمة المحادثه Chating تعتبر من الخدمات المثيرة والشيقة التي تتيحها شبكة الانترنت، وتتميز بها عن غيرها من الشبكات، ويقصد بخدمة المحادثة أنه بإمكان أى مستخدم للشبكه من التحدث مباشرة إلى أحد الأشخاص من خلال الكمبيوتر بدلا من التليفون، وبمعنى أدق من خلال إرسال النص عن طريق لوحة المفاتيح Keyboard وأستقبال الرد عن طريق شاشه الكمبيوتر كما أنه يمكن أن تكون صوتية أو فيديو صوت وصورة.

ولكي تتم المحادثات بشكل منظم ، هناك عدداً من القنوات Channels وعلى مستخدم الشبكة أن يختار القناه التى يريد الأرتباط بها ، وفى هذه الحاله يستطيع التحدث إلى كل الأشخاص المرتبطين بهذه القناه. وهناك قنوات تناقش موضوعات محددة وأخرى تناقش أى موضوعات بدون تحديد ، وسوف يتم الحديث بشكل أكثر تفصيلا لاحقا.

٧. محركات البحث Search Engines

إن خدمة محركات البحث أداة تم تصميمها لتسهل على مستخدمى الشبكة الوصول إلى مصادر المعلومات، وقد أصبحت خدمه محركات البحث من أكثر خدمات البحث والأسترجاع إستخداما وشعبيه على الإنترنت. وهي توفر طريقه سهله للوصول إلى المعلومات على الإنترنت وسوف يتم الحديث بشكل أكثر تفصيلا لاحقا.

مستقبل شبكة الإنترنت :

يتوقع البعض بأنه بعد ١٠ سنوات تقريبا من الآن سيكون أغلب البشر مستخدمين للإنترنت. ومع التطور السريع لشبكة الإنترنت فى السنوات الأخيرة وتنوع خدماتها ومعلوماتها بشكل كبير، تخطط بعض المؤسسات والشركات الضخمة فى مجال الشبكات لمشرع ضخم يهدف إلى توطين عشرات الأقمار الصناعية الجديدة ذات الارتفاع المنخفض فوق سطح الأرض

ويسمى هذا المشروع الإنترنت فى سماء الكرة الأرضية. ويتوقع أن يبدأ هذا المشروع فى الخدمة بعد حوالى ٥ إلى ١٠ سنوات.

وهناك مشروع آخر يطلق عليه اسم " البث التليفزيونى / الكمبيوترى المشترك " حيث سيتم المزج بين متصفح الـ WWW والتليفزيون ، وسيجرى تركيب برنامج التصفح ضمن جهاز التليفزيون. وسيقوم نظام البث المشترك بمزج المعلومات القادمة من الإنترنت مع إشارات البث التليفزيونى، وأثناء مشاهدة عرض من العروض التليفزيونية يمكن الحصول على المزيد من المعلومات الأساسية المتعلقة بذلك العرض وذلك بتشغيل برنامج التصفح الموجود ضمن التليفزيون للوصول إلى موقع Site تلك القناة التى تبث هذا العرض على الـ WWW . وعبر ذلك الموقع نستطيع الحصول على معلومات تتعلق بالعرض الذى يجرى بثه.

و إتجاه الكثير من الشركات الكبرى المتخصصة فى إنتاج برامج الكمبيوتر إلى تشغيل واستخدام البرامج عبر شبكة الإنترنت. ويقول أنه لن يمتلك أى شخص – فى حالة تنفيذ هذا الإتجاه – أى برامج ، حيث يستلزم تشغيلها الدخول إلى شبكة الإنترنت أولا ثم تشغيل تلك البرامج عبر موقع Site الشركة المنتجة لها على الشبكة . ويتزعم هذا الإتجاه من شركات إنتاج برامج الكمبيوتر شركة Microsoft العالمية .

ومن ناحية أخرى جاء طرح مبادرة إنترنت ٢ Internet II بهدف تسريع العمود الفقرى Backbone لشبكة الإنترنت حوالى ١٠٠ ضعف عن السرعة الحالية. وقد بدأ تنفيذ المرحلة الأولى من إنترنت ٢ Internet II فى الوصلات بين الجامعات ومراكز البحوث وبعض الإدارات الحكومية الأمريكية ، على أن يتم تعميمها لتشمل كافة الأقسام مستقبلا، وطرحت حديثا مبادرة إنشاء إنترنت الثالثة Internet III لتسريع الإنترنت الثانية مئات المرات تلبية للإحتياجات المستقبلية المتنامية من سرعات الإتصال .

محركات البحث: Search Engines

هي عبارة عن صفحة يتم من خلالها البحث عن المعلومات في المواقع التي نرغب في التعرف عليها، وذلك باتباع المسارات المحددة لذلك والتي تعرف بالروابط Links. حيث تحتوي شبكة الإنترنت على كميات هائلة من النصوص المكتوبة والأصوات المسموعة والصور وأفلام الفيديو. وتتناول هذه المعلومات موضوعات متنوعة منها في علوم الدين، والكيمياء والرياضة، والكمبيوتر، والصناعة، والزراعة، والسياحة، والبرامج التعليمية والتربوية وغيرها.

وللبحث والتعرف على المعلومات يوجد هناك العديد من المواقع المتخصصة والتي يمكن استخدامها في عملية الإبحار والبحث في ثنايا ومحتويات الشبكة بحيث يتم الدخول إليها عبر عنوانها على الشبكة ومن هذه المواقع:

1- Google	http://www.google.com/
2- Yahoo	http://www.yahoo.com/
4- Cent	http://www.search.com/
5- Excite	http://excite.com/
7- Hotbot	http://www.hotbot.com/

8- Magellan http://mckinley.com/

10- WebCrawler http://webcrawler.com/

ويستطيع الفرد من خلال محركات البحث الحصول على ما يلي :

أ- الوصول إلى فهارس المكتبات لانتقاء ما يريده من أبحاث ومراجع وكتب .

ب- البحث عن أسماء المواقع التي تتناول موضوع دراسي معين أو أي معرفة يحتاجها.

ج- البحث عن مواقع تعليمية تمنح مؤهلات دراسية أو شهادات دراسية.

توظيف محركات البحث فى العملية التعليمية:

هناك العديد من الجوانب المهمة التى يمكن الاستفادة منها من خلال استخدام محركات البحث فى العملية التعليمية ومن تلك الجوانب ما يلي:

- تعريف الطلاب بمصادر التعلم المتنوعة مثل الصور والرسوم، والأشكال الخطية والأفلام، والعروض ذات العلاقة بالمقررات الدراسية.
- إكساب الطلاب مهارات البحث والتقصي، وتنمية مهارات التعليم الذاتى، وكذا إكسابهم مهارات اتخاذ القرارات، وتنمية العمليات العقلية المعرفية.
- التعرف على أنشطة الجامعات ومراكز البحوث التربوية والتعليمية.
- الحصول على المواقع الخاصة بالمؤسسات التعليمية التي قد تكون غير معروفة للجميع.
- تساعد على التغلب على مشكلة عدم القدرة على كتابة عناوين المؤسسات والمكتبات، خاصة للأفراد الذين لا يجيدون اللغة الإنجليزية مما يجدون صعوبة في كتابة تلك العناوين.

خطوات استخدام محركات البحث:

١. النقر بزر الماوس الأيسر على أيقونة Internet Explorer من سطح المكتب.

٢. كتابة اسم الموقع في المكان المخصص له بشكل صحيح أمام كلمة Address. والنقر بزر الماوس الأيسر على كلمة Go أو الضغط على مفتاح Enter، والانتظار حتى تظهر شاشة الموقع كما يلي:



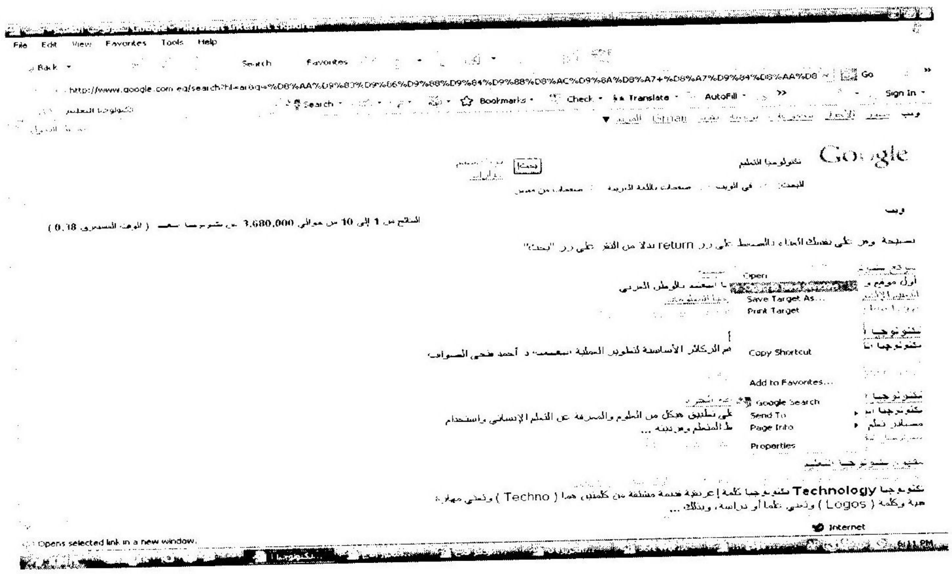
٣. كتابة الكلمة أو الكلمات المفتاحية التي يراد البحث عنها في المكان المخصص لذلك مثل تكنولوجيا التعليم.

٤. النقر بالماوس الأيسر على أدوات اللغة language tools تظهر نافذة يتم من خلالها تحديد اللغة التي نريد أن نستخدمها في البحث، بالضغط على السهم المتجه لأسفل لإظهار القائمة المنسدلة قائمة لاختيار اللغة، حيث يتيح محرك البحث Google الاختيار من بين ٣٥ لغة يمكن استخدامها.

٥. النقر بالماوس على اللغة التي نريد أن تظهر بها نتائج البحث، وفي حالة عدم اختيار أي لغة للبحث فإن محرك البحث Google يبحث بكل اللغات المتاحة لديه.

٦. النقر بالماوس على أحد الخيارين الموجدين أسفل مكان البحث، حيث يمكن الاختيار بين البحث في The Web أو البحث في اللغة العربية.

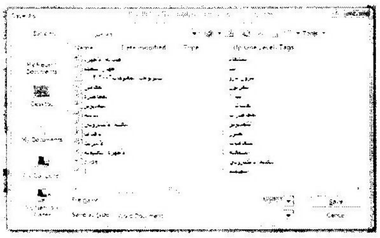
٧. النقر بزر الماوس الأيسر على كلمة بحث Google، ويمكن تحديد خيارات البحث من خلال خيارات الموجودة إلى جانب نافذة البحث أو الموجودة أسفل النافذة. والانتظار حتى تتم عملية البحث وتظهر نتيجة البحث عن كلمة تكنولوجيا التعليم بلغت ٣ملايين و ٦٨٠ الف موقع وملف.



٨. النقر بزر الماوس الأيسر على الموقع المراد الدخول إليه من الصفحة التي ظهرت نتيجة البحث.

شريط التمرير

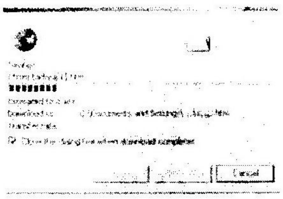




٩. تحميل ملف معين بالنقر بزر الماوس الأيمن على الملف المراد تحميله تظهر قائمة.

١٠. اختيار بزر الماوس الأيسر خيار حفظ باسم Save Target As من القائمة. الانتظار قليل حتى تظهر قائمة.

١١. كتابة اسم للملف التي يود حفظه أمام كلمة اسم الملف Name File.



١٢. تحديد المكان التي نود حفظ الملف فيه في القرص الصلب لجهاز الكمبيوتر بتجديده أمام حفظ في Save In.

١٣. النقر بزر الماوس الأيسر على كلمة حفظ Save من القائمة.

١٤. الانتظار حتى يتم تحميل الملف أو الموقع الذي تم حفظة.

١٥. استخدام شريط التمرير والحركة الرأسية للوصول لنهاية الصفحة للتعرف على محتويات الصفحة.

١٦. النقر بزر الماوس الأيسر على اللاحق للانتقال للصفحة التالية، أو النقر على الرقم ٢ الموجود أسفل الشاشة.

أنواع البحث التي تتم على شبكة الإنترنت :

هناك عدد من الصفحات على شبكة الإنترنت تؤمن لك واحدة من ثلاثة أنماط لإيجاد معلومات محددة هي :

١- البحث عن طريق الموضوع Subject :

يسمي هذا النوع بالدليل Directory حيث تكون المواقع في شبكة الانترنت مرتبة حسب المواضيع المتفرعة ، كالدليل التليفوني، ويمكن البحث عن موضوع عام ثم تضييق

نطاق البحث إلي موضوعات متفرعة أقل عمومية. وفي معظم محركات البحث نجد عناوين الموضوعات العامة مكتوبة بالخط العريض، بينما تكتب عناوين الموضوعات النهائية – أي التي لا يتفرع منها شيء – بالخط العادي .

٢- البحث عن طريق الكلمات المفتاحية Key Words :

لاستخدام هذا النوع من البحث يتم كتابة كلمة أو بعض كلمات ذات صلة بمتغيرات الموضوع في مربع البحث، ثم النقر على زر بحث search أو الضغط على مفتاح ادخال Enter ، حيث تنتج عن البحث قائمة بالمواقع المقترحة التي تبدوا مرتبطة بموضوع.

فعلى سبيل المثال إذا كتبت كلمة تكنولوجيا Technology في مربع البحث فإن محرك البحث يبحث عن أي ملف يشمل هذه الكلمة، وإذا تم كتابة تكنولوجيا التعليم Instructional Technology فإن محرك البحث يبحث عن كل ملف يشمل على كلمة التعليم Instructional وكل ملف يشمل كلمة تكنولوجيا Technology وكل ملف يشمل على الكلمتين معا .

٣- البحث الجبري Boolean :

يستخدم هذا النوع من محركات البحث الكلمات المفتاحية بالإضافة إلي استخدام أدوات الربط بين تلك الكلمات مثل(و) – (لا)- (أو) (AND) (OR) -(NOT) ، وتسمي كذلك بالمعاملات المنطقية logical operator ، واستخدام هذه الأدوات يؤدي إلي تركيز البحث أو تضييق نطاق البحث ، فمثلاً كتابة التعليم والتكنولوجيا Instructional and Technology يؤدي إلي البحث عن الموضوعات التي تحتوي على الكلمتين معا فقط دون البحث عن كل كلمة منفردة وأهم محركات البحث من هذا النوع Google.

وعند استخدام هذا النوع يجب مراعاة الآتي :

- استخدم الأداة(و) (AND) أواستخدم علامة + بين متغيرين تعني وجوب ظهور هذين المتغيرين معا في نتائج البحث، ويؤدي إلى تقليل عدد النتائج . فعلي سبيل المثال : عند البحث عن كلمة تكنولوجيا Technologyبالإضافة إلى كلمة التعليم Instructional فإنه يتم كتابتها وفق الشكل التالي تكنولوجيا والتعليم Instructional and Technology أو تكنولوجيا + التعليم Instructional + Technology ، حيث يقوم محرك البحث في شبكة الانترنت بالبحث عن كل الموضوعات التي تظهر فيها الكلمتين معا ، مع استبعاد الموضوعات التي تحتوي على كل كلمة بمفردها .
- استخدام الأداة (أو OR) بين متغيرين يعني ظهور أحد المتغيرين أو كليهما معا في نتائج البحث، وهذا الاختيار يؤدي إلى زيادة عدد النتائج. فعلى سبيل المثال عند البحث عن كلمة تكنولوجيا Technology أو التعليمInstructional فإننا نكتب في مربع البحث تكنولوجيا أو التعليمInstructional OR Technology ، حيث يقوم محرك البحث بالبحث في شبكة الانترنت عن كل الموضوعات التي تظهر فيها كلمة تكنولوجيا Technology بمفردها ، وعن كل الموضوعات التي تظهر فيها كلمة التعليم Instructional بمفردها، وعن كل الموضوعات التي تظهر فيها الكلمتين معا.

• استخدام الأداة (لا NOT) أو استخدام علامة ناقص – بين متغيرين يعني وجوب ظهور المتغير الأول مع استبعاد المتغير الثاني من نتائج البحث . فعلى سبيل المثال عند البحث عن تكنولوجيا لا التعليم Technology not Instructional فإن محرك البحث يقوم بالبحث عن كلمة تكنولوجيا Technology مع استبعاد كل الموضوعات التي تحتوي على كلمة التعليم Instructional.

• ضع علامة * مع جزء من الكلمة التي تبحث عنها ، ويعني ذلك وجوب ظهور الكلمات التي تبدأ بتلك الحروف في حين تختلف نهايات تلك الكلمات وتكتب مثلا تكنولوجيا تكتب بالشكل تكنو* Techno* .

• استخدام الأقواس ( ) مع (و- أو- لا) NOT - OR - AND يعمل على تقسيم متغيرات البحث إلى مجموعات؛ بهدف زيادة كفاءة وفاعلية عملية البحث . فعلى سبيل المثال عندما نريد أن نبحث عن موضوعات في الإنترنت أو الكمبيوتر في مجال التعليم فإننا نكتب في مربع البحث(Instructional AND (Internet OR Computer حيث يقوم محرك البحث بالبحث عن كل الموضوعات التي تشتمل على كلمة Computer أو كلمة Internet أو كليهما معا ، ولكن في مجال التعليم فقط .

إرشادات استخدام محركات البحث:

• يراعى وضع النص المراد البحث عنه بين علامتي تنصيص" " لتضيق نطاق البحث حتى يتم البحث عن أسماء المواقع التي تتحدث عن الموضوع فقط (مثل "تكنولوجيا التعليم").

• استخدام خيار البحث المطور Advanced Search إذا كان محرك البحث يتيحه ويسمح للمستخدم لتحديد نوعية المادة التي يتم البحث عنها كتب أو صور أو فيديو وغير ذلك من الخيارات المتاحة.

• تجنب البحث عن أرقام وحروف بمفردها مثل ٣ ، NT بل توضع بين فواصل عند الحاجة للبحث عنها بهذا الشكل.

• عند استخدام استخدم إشارات (+) و(-) ، يجب عدم ترك مسافة Space بين العلامة وبين الكلمة التي تتبعها ، بينما تترك مسافة بين العلامة والكلمة التي تسبقها .

• يستحسن قراءة ملفات المساعدة الموجودة في بعض محركات البحث.

• يجب أن تكتب أدوات الربط المستخدمة NOT - OR - AND بحروف كبيرة كبتل Capital letters وأن تترك مسافة Space بينهما وبين الكلمة التي تسبقها والتي تليها .

• عند البحث باللغة الانجليزية في بعض محركات البحث عن كلمات كتبت بحروف كبيرة Capital Letters فإن محرك البحث سيبحث عن الموضوعات التي تحتوي على الكلمات التي كتبت بحروف كبيرة فقط ، بينما يهمل الموضوعات التي تكتب بحروف صغيرة Small Letters أو الكلمات التي تبدأ بحرف كبير فقط . في حين أن الكلمة التي كتبت كلها بحروف صغيرة Small Letters ، فإن محرك البحث سيبحث عن الموضوعات

التي كتبت بالحروف الصغيرة والكبيرة مثل الكلمات المكتوبة بهذا الشكل INSTRUCTIONAL أو instructional أوInstructional مما يزيد نطاق البحث.

• استخدام كلمة عنوان: أي كلمة title: text عند البحث عن العناوين الموجودة على الشبكة تحتوي على هذه الكلمات التي يتم البحث عنها ، فعلي سبيل المثال عندما تكتب عنوان: تكنولوجيا title: Technology فإن محرك البحث سيبحث عن كل الصفحات على شبكة الانترنت التي اشتمل عنوانها على كلمة تكنولوجيا Technology.

• استخدام كلمة صورة: أي كلمة image: filename عند البحث عن الصور الموجودة على شبكة الانترنت تحمل الاسم الذي تم إدخاله ، فعلي سبيل المثال عندما تكتب صورة: تكنولوجيا image: Technology فإن محرك البحث سيبحث عن كل الصفحات التي تحمل صور تحت اسم تكنولوجيا Technology .

البريد الإلكتروني (Electronic Mail (E-mail

هو نظام يتيح لشخص ما إرسال واستقبال الرسائل عبر شبكة الانترنت من كمبيوتر لآخر. ويعد البريد الإلكتروني أفضل بديل عصري للرسائل البريدية الورقية ولأجهزة الفاكس . ولإرسال البريد الإلكتروني يجب أن تعرف عنوان المرسل إليه.

مميزات البريد الإلكتروني :

١- السرعة : فبواسطة البريد الإلكتروني يمكن إرسال الرسائل والملفات بأنواعها المختلفة إلي شخص له عنوان بريد إلكتروني في أي مكان من العالم في ثوان أو دقائق معدودة .

٢- الاقتصاد في التكلفة : يعد من أرخص وسائل الاتصال ، وتتوزع تكلفة الرسالة بين المرسل والمستقبل؛ لذلك فهو وسلية سهلة لتبادل المعلومات والملفات بتكلفة قد تكون أقل من تكلفة طابع البريد العادي .

٣- الإرسال والاستقبال من والي عدة عناوين في وقت واحد؛ وهو ما قد يتطلب بذل الكثير من الجهود والتكاليف باستخدام البريد العادي .

٤- إمكانية احتواء الرسالة على بيانات غير نصية Non-Textual مثل الصور والأصوات والفيديو وبرامج الكمبيوتر.

٥- لا يتقيد مستخدم البريد الإلكتروني بالقيود الجغرافية : حيث يمكن للمستخدم الوصول إلي صندوق بريده الإلكتروني من أي مكان في العالم بمجرد توفر الوسائل اللازمة للدخول على الشبكة .

٦- يستطيع المستخدم إرسال عدة رسائل إلى جهات مختلفة في الوقت نفسه.

٧- يستلزم استخدامه وجود كلمة مرور (Password) خاصة لكل عنوان بريد إلكتروني مما يتيح نوعا من الخصوصية .

٨- امتياز البريد الإلكتروني بدرجة عالية من الاعتمادية : حيث تعود الرسالة إلي مصدرها في حالة تعذر وصولها إلي وجهتها لسبب من الأسباب، ومن الصعب أن تضيع الرسالة إذا لم تصل إلي عنوان البريد المرسلة إليه .

٩- يمكن إرسال ملفات إضافية مرفقة بالبريد الإلكتروني سواء كانت ملفات نص أو صورة أو صوت أو فيديو.

١٠- تفوقه على الهاتف والفاكس : لأنه لا يتطلب استعداد جهاز الشخص المطلوب الاتصال به للاستقبال ، حيث لا يستلزم الأمر وجود الشخص المستقبل ، فبغض النظر عما إذا كان جهازك الشخصي في حالة العمل أم لا فإن بريدك الإلكتروني سيتجمع في صندوق بريدك في وحدة التخزين لأحد الكمبيوترات المضيفة المتصلة بشبكة الإنترنت .

استخدامات البريد الإلكتروني في التعليم:

١. وسيط بين المعلم والطالب لإرسال الرسائل لجميع الطلاب، وإرسال جميع الأوراق المطلوبة في المواد ، وإرسال الواجبات المنزلية، والرد على الاستفسارات.
٢. وسيلة لتسليم الواجب المنزلي حيث يقوم المعلم بتصحيح الإجابة ثم إرسالها مرة أخرى للطالب في أي وقت، مما يوفر الورق والوقت والجهد.
٣. وسيلة للاتصال بالمتخصصين من مختلف دول العالم والاستفادة من خبراتهم في شتى المجالات.
٤. وسيط للاتصال بين أعضاء هيئة التدريس والمدرسة أو الشئون الإدارية.
٥. يساعد الطلاب على الاتصال بالمتخصصين في أي مكان بأقل تكلفة مع توفير الوقت والجهد للاستفادة منهم سواء في تحرير الرسائل أو في الدراسات الخاصة أو في الاستشارات.
٦. وسيط للاتصال بين الجامعات في بلدان العالم المختلفة لتبادل الخبرات والافكار.
٧. وسيلة اتصال بين الشؤون الإدارية بالوزارة والطلاب وذلك بإرسال التعاميم والأوراق المهمة والإعلانات للطلاب.
٨. وسيلة لإرسال اللوائح والتعليمات وما يستجد من أنظمة لأعضاء هيئة التدريس وغيرهم.

مكونات عنوان البريد الإلكتروني :

يتكون عنوان أي بريد إلكتروني من ثلاثة عناصر رئيسية هي:

١. عنوان المستخدم ID وهو عنوان خاص بكل مستخدم، وينبغي أن لا يتشابه أكثر من عنوان على نفس الموقع .
٢. علامة البريد الإلكتروني وهي علامة @ ويمكن عملها عن طريق مفتاح shift مع الرقم ٢.
٣. عنوان الموقع الذي تم عمل العنوان البريدي عليه وهو مزود الخدمة

وهناك العديد من المواقع التي تمنح البريد الإلكتروني المجاني مثل :

- www.yahoo.com
- www.hotmail.com
- www.google.com

ومن الأمثلة على عناوين بريدية على تلك المواقع:

dryahya_1974@yahoo.com
dr_yahya1974@hotmail.com
dryahya1974@gmale.com

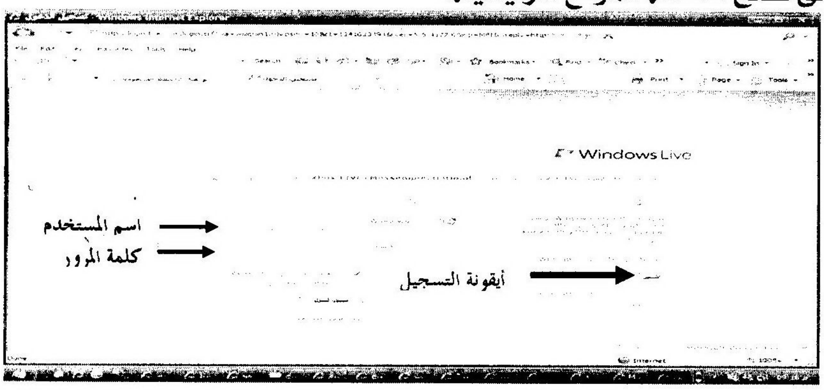
مكونات صفحة البريدالإلكتروني :

تحتوي معظم البرامج البريدية على المكونات الأساسية للرسالة الإلكترونية أهمها:

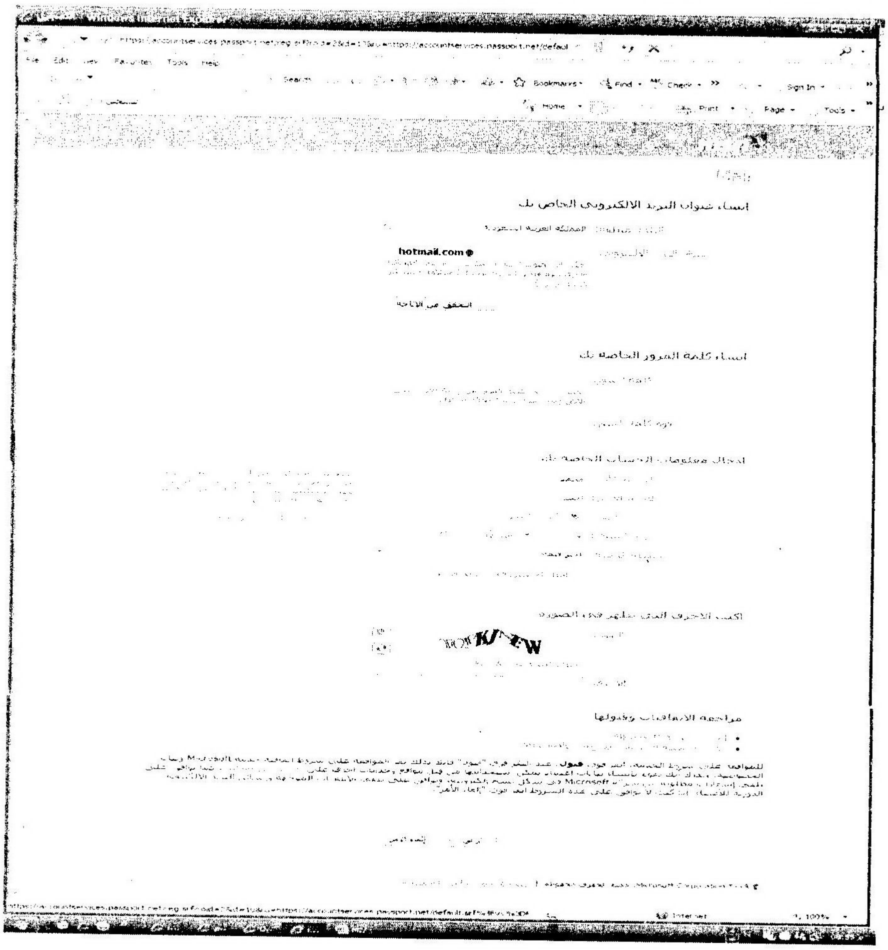
م	المصطلح	استخدامه ومدلوله
١.	رسالة جديدة New Message	لإنشاء رسالة جديدة
٢.	من From	كتابة عنوان البريد الإلكتروني للشخص الذي أرسل الرسالة.
٣.	إلى To	لكتابة عنوان البريد الإلكتروني للشخص المرسل إليه.
م	المصطلح	استخدامه ومدلوله
٤.	الموضوع Subject	لكتابة عنوان أو موضوع الرسالة ، وهو عبارة عن عدد من الكلمات التي تلخص محتوى الرسالة أو يحتوي وصفاً مختصراً لموضوع الرسالة
٥.	عناوين الأفراد في القائمة Cc	وهي اختصار لـ Carbon Copy أو نسخة كربونية ، حيث يكتب في هذه الخانة أي عنوان أو عناوين بريد إلكتروني أخرى تريد إرسال نسخة من الرسالة إليها غير النسخة التي أرسلتها لمرسل في الخانة To.
٦.	عناوين الأفراد في القائمة Bcc	وهي اختصار لـ Blind Carbon Copy أو نسخة كربونية أو معتمة ، فعندما تقوم بوضع عنوان في الخانة Bcc لن يتمكن مستلم الرسالة في الخانة To من رؤية العنوان

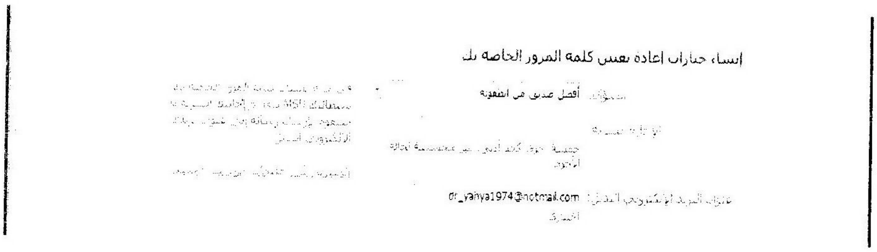
مهارات إنشاء بريد إلكتروني باستخدام أحد برامج البريد الإلكتروني :

١. كتابة اسم الموقع الذي سوف يعمل عليه بريد إلكتروني مثل Hotmail أوYahoo أو gmail في المكان المخصص لذلك أمام كلمة Address في صفحة الانترنت Internet Explorer والضغط على مفتاح Enter مثل WWW. Hotmail.com والانتظار حتى تفتح صفحة الموقع الرئيسية.



٢. النقر بزر الماوس الأيسر على أيقونة تسجيل تظهر الصفحة الخاصة بالبيانات المطلوبة لإنشاء بريد إلكتروني مجاني جديد.





- كتابة عنوان بريد الكتروني آخر سواء كان للشخص المستخدم أو لشخص آخر يعرفه لإرسال كلمة السر إليه عند نسيانها.
- كتابة الاسم الأول First Name .
- كتابة الاسم الأخير Last Name .

- اختيار البلد Country/Regian .
- اختيار المدينة ity/Regian .
- اختيار النوع Gender .
- اختيار تاريخ الميلاد Birth Date .
- كتابة الحروف والأرقام التي تظهر لك في الصورة بشكل غير منتظم، والتأكد من أن تكون حالة الحروف كما موجود في الصورة وذلك من خلال الجزء الخاص بصندوق الاختيار Registration Check.
- يتم الضغط على زر أقبل I Agree الموجود في نهاية النموذج .

ويراعى عند اختيار إسم المستخدم وكلمة السر ما يلي:

- اختيار الاسم الذي يرغب المستخدم أن يكون عنوانا لبريده الإلكتروني ID، وهو عبارة عن حروف وأرقام ورموز مثل:
dr_yahya1974@ Hotmail.com

- اختيار كلمة السر Password التي سيتم الدخول بها إلى البريد الإلكتروني، مع ملاحظة أن لا تقل عن ١٠ حروف وأرقام ورموز حتى لا يتم اختراقه بسهولة، ولا يعرفها أحد غير المستخدم وتظهر كلمة السر على الشاشة على شكل نجوم (*) وسوف يعطي الجهاز سؤال معين يتم اختيار إجابة معينة لاستخدامها في حالة نسيان كلمة السر Password وينبغي عدم نسيان الإجابة .

٣. النقر بزر الماوس الأيسر على موافق أسفل الصفحة .

- في حالة كتابة البيانات بطريقة صحيحة ، تظهر صفحة بها بريدك الإلكتروني.
- وفي حالة كتابة البيانات بالطريقة الخطأ ، تظهر صفحة توضح أن البيانات التي تم إدخالها خطأ يتم تصحيحها .
- تصحيح البيانات ثم إعادة الخطوات السابقة .
- ثم بعد ذلك تظهر صفحة تبين شروط استخدام Hotmail .

٤. النقر بزر الماوس الأيسر على زر موافق Accept لتظهر المجالات التي ترسل رسائل للمستخدم بعنوان Web Courier Free Subscriptions ومن خلالها يتم اختيار الموضوعات التي يريد المستخدم استقبال معلومات عنها على بريده لإلكتروني.

٥. تحديد المجالات التي يريدها المستخدم ، والضغط على زر اتصال Continue تظهر الصفحة الرئيسية لبريد المستخدم الإلكتروني، ويمكنك تجاوز الاختيار النقر بزر الماوس الأيسر على زر Continue مباشرة دون تحديد أي موضوع .

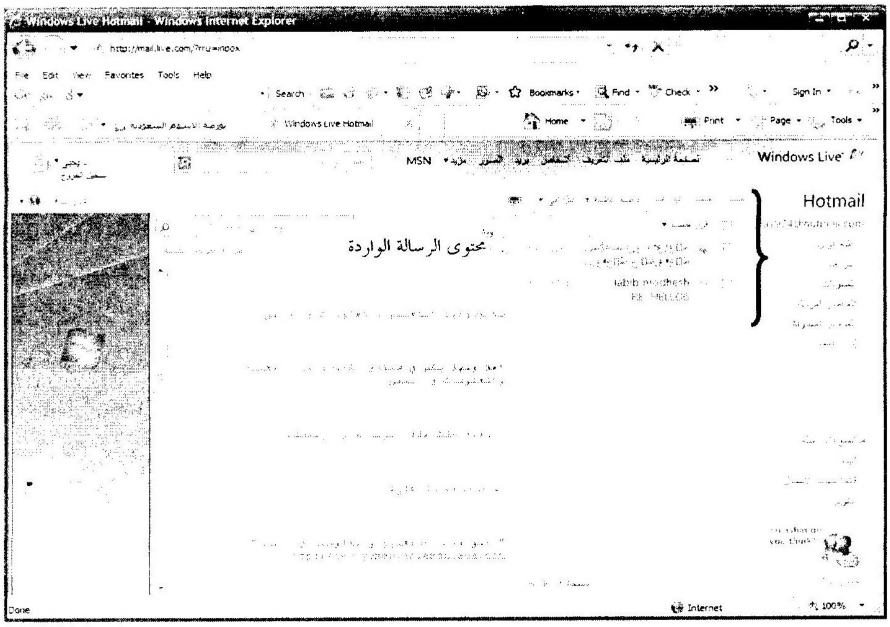
٦. يقوم الموقع مقدم الخدمة بالدخول على بريدك الجديد مباشرةً وسوف تجد رسالة تهنئة من الموقع بالتسجيل فيه وبعض الخدمات التي يقوم الموقع بتقديمها لمستخدمي خدمة البريد الإلكتروني به .

فتح صندوق البريد الإلكتروني:

يتم فتح صندوق البريد الإلكتروني الخاص بالمستخدم لقراءة الرسائل وفق الخطوات التالية:

- **فتح الموقع الذي تم عمل البريد الإلكتروني عليه، وهو Hotmail.**
- **فتح البريد الالكتروني بكتابة اسم المستخدم، وكلمة السر (التي تم اختيارها عندما تم إنشاء البريد الإلكتروني.**
- **النقر بزر الماوس الأيسر على علبة الرسائل الواردة Inbox الموجود في شريط الأدوات .**
- **النقر بزر الماوس الأيسر مرتين على الرسالة التي يراد قراءتها حتى يتم فتحها.**
- ***إغلاق الرسالة بالنقر بزر الماوس الأيسر على سهم التراجع إلى الخلف Back .***

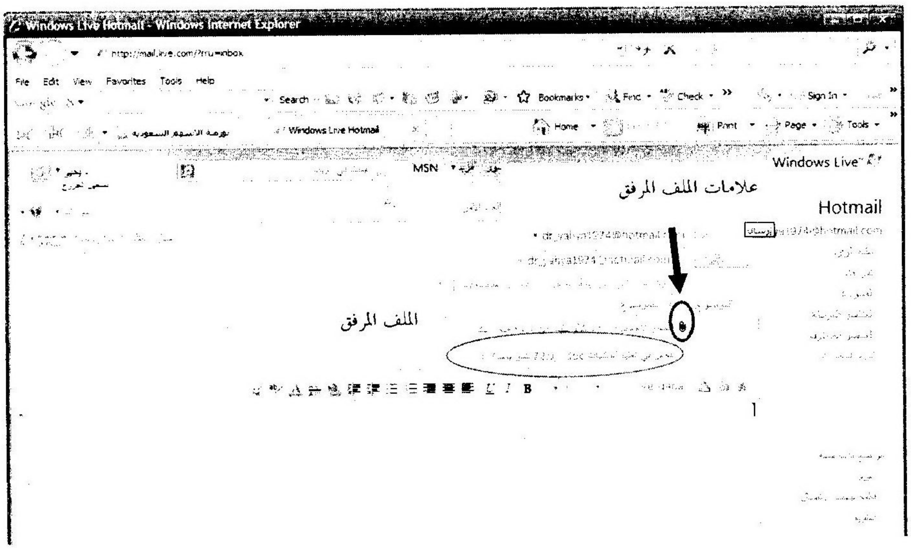


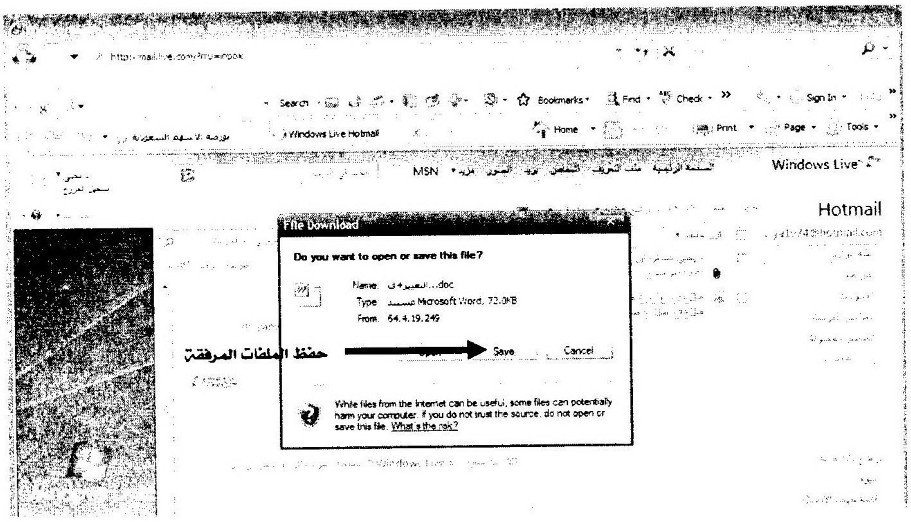


شكل صندوق الوارد

فتح الملفات المرفقة مع رسائل البريد الإلكتروني وفقا للخطوات التالية:

- فتح الرسالة التي تحتوى على الملف المرفق .
- النقر على رمز الملف المرفق مع الرسالة تظهر صفحة جديدة بها تحت اسم Download.
- انقر بالفأرة على وصلة Download فيظهر محتوى الملف المرفق .
- النقر بزر الماوس على كلمة حفظ Save للاحتفاظ بالملف على جهاز الكمبيوتر، مع ملاحظة تحديد مكان الحفظ.



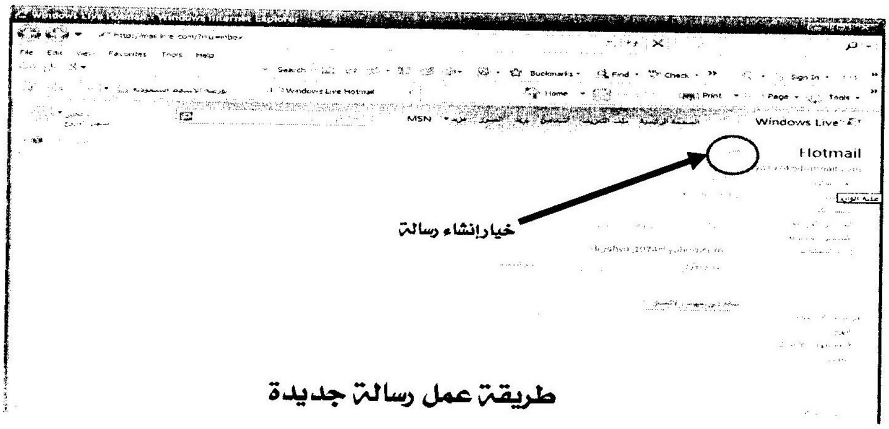


شكل طريقة حفظ ملف مرفق بالرسالة

كتابة رسالة وإرسالها:

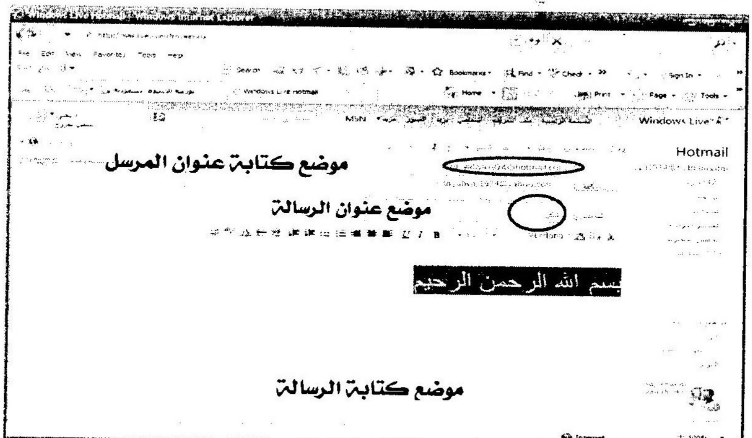
يتم كتابة الرسائل في البريد الإلكتروني وارسالها باتباع الخطوات التالية :

- فتح الموقع الذي تم عمل البريد الإلكتروني عليه.
- النقر على اختيار جديد أعلى الصفحة والانتظار حتى تظهر صفحة كتابة الرسالة .
- كتابة عنوان البريد الإلكتروني للشخص المرسل إليه الرسالة في الفراغ أمام كلمة إلى To على أن يكتب بالصيغة السابق تحديدها.
- كتابة عنوان الرسالة في المكان المخصص لذلك أمام كلمة الموضوع Subject .
- كتابة محتوى الرسالة في المساحة المخصصة لذلك، والتحكم في نوع الخط وحجمه واستخدام الألوان.
- النقر بزر الماوس الأيسر على كلمة إرسال Send الموجودة في شريط الأدوات لإرسال الرسالة ويتم الانتظار حتى تتم عملية الإرسال .



طريقة عمل رسالة جديدة

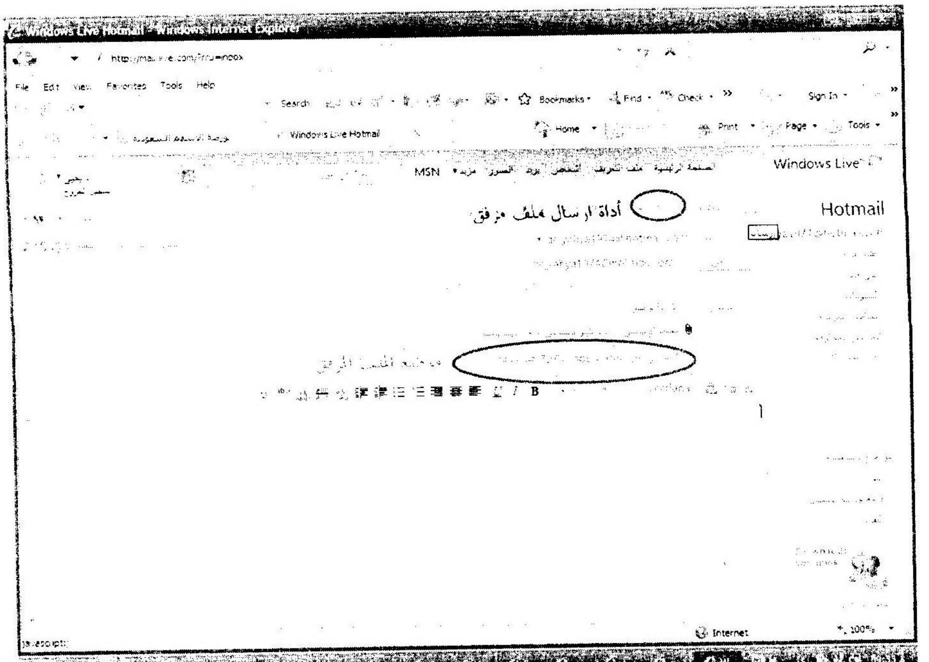
إرسال ملف مرفق بالرسالة Attachment



موضع كتابة عناصر الرسائل

يتميز البريد الإلكتروني بقدرته على إمكانية إرسال ملفات تسمى Attachment أو مرفقات مع الرسائل، تشمل رسوم ، وصور وجداول حسابية، وملفات صوت، وقواعد بيانات أو مستندات أو برامج عن طريق الخطوات الآتية :

١. النقر على أداة إرفاق Attach لإرفاق ملف أو صورة مع الرسالة.
٢. النقر على نوع المرفق ملف أو صورة تظهر محتويات جهاز الكمبيوتر لاختيار الملف أو الصورة الذي يراد إرساله مع الرسالة من الموقع الموجود به على الجهاز.
٣. النقر على اسم الملف الذي نريد إرفاقه بالرسالة ثم انقر على زر Attach الموجود بالمربع الحواري لإرفاق الملف بالرسالة والانتظار لحظات حتى تحميل الملف الذي تريد إرفاقه مع الرسالة .
٤. اكتب عنوان البريد الإلكتروني للشخص الذي تريد إرسال الرسالة المرفق بها الملف أمام كلمة إلى To.
٥. اكتب محتوى الرسالة المراد إرسالها في المكان المخصص لها .
٦. النقر على زر إرسال Send لإرسال الرسالة وسوف يقوم البرنامج بإرسال الرسالة والملف إلى عنوان البريد الإلكتروني للشخص الذي تم بتحديده .



الرد على الرسائل :

للرد على الرسائل تتبع الخطوات التالية :

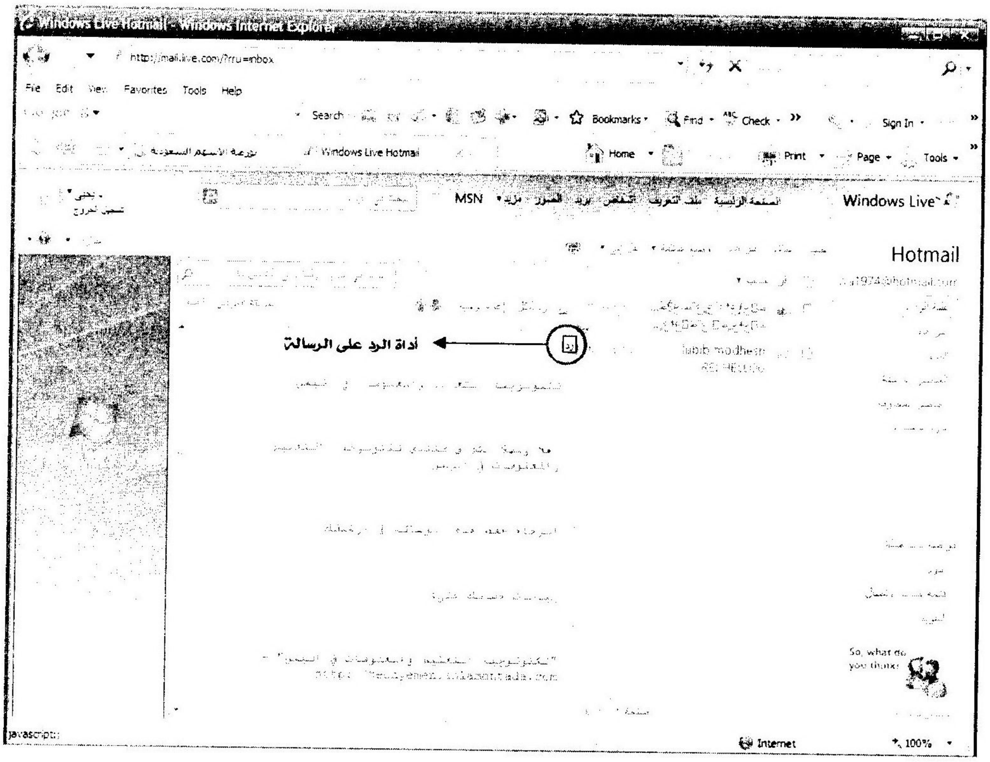
١. النقر على الرسالة التي يراد الرد عليها لتحديدها .

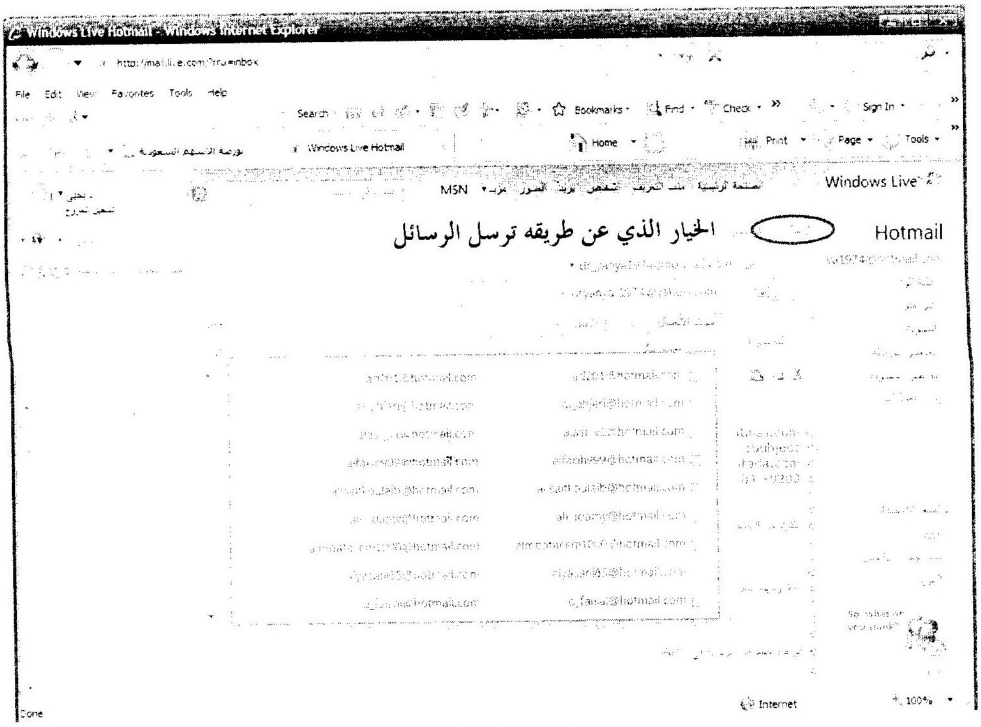
٢. النقر على زر رد Reply الموجود أعلى الرسالة لإرسال الرد إلى شخص واحد فقط، أو النقر على الزر رد على الكل Reply All الموجود أعلى الرسالة لإرسال الرد إلى كل أو بعض الأشخاص الموجودين في القائمة ويمكن إظهار القائمة بالنقر على إلى واختيار الأفراد من تلك القائمة ، حيث يفصل بين كل عنوان وآخر فاصلة commas، ويقوم برنامج البريد الإلكتروني بتضمين نص الرسالة الأصلية في الرد للرجوع إليه، وتظهر الرسالة الأصلية مسبوقة بعلامة > إشارة إلى أنه نص مقتبس، وتختلف هذه الإشارة من برنامج لآخر.

٣. يقوم البرنامج بملء خانة موضوع الرسالة Subject، وفقا للرسالة الواردة، ويقوم البرنامج أيضا بتضمين نسخة من الرسالة الأصلية لمساعدة القارئ على التعرف على الرسالة التي تم الرد عليها .

٤. في موضع كتابة محتوى الرسالة يكتب الرد الذي يرغب فيه.

٥. النقر على زر إرسال Send لإرسال الرد.





الرد على الرسائل

حفظ الرسائل :

تحفظ الرسائل الهامة على القرص الصلب ، للرجوع إليها عند الحاجة بإتباع الخطوات التالية :

أ- النقر على ملف File من شريط الأوامر في شاشة البريد الإلكتروني.

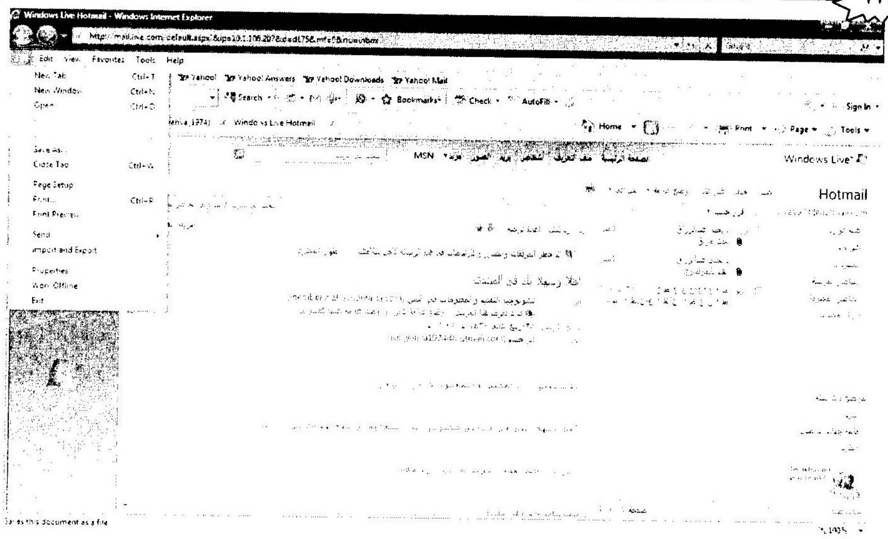
ب- اختيار حفظ رسالة باسم .

ج- اختيار موقع حفظ الرسالة على القرص الصلب .

د - اختيار نوع امتداد حفظ الرسالة Save fillies type ويفضل أن يكون *txt نصا.

هـ- كتابة اسم الرسالة بالمربع أسفل اسم الملف File Name .

و- النقر على زر موافق أو زر حفظ Save .



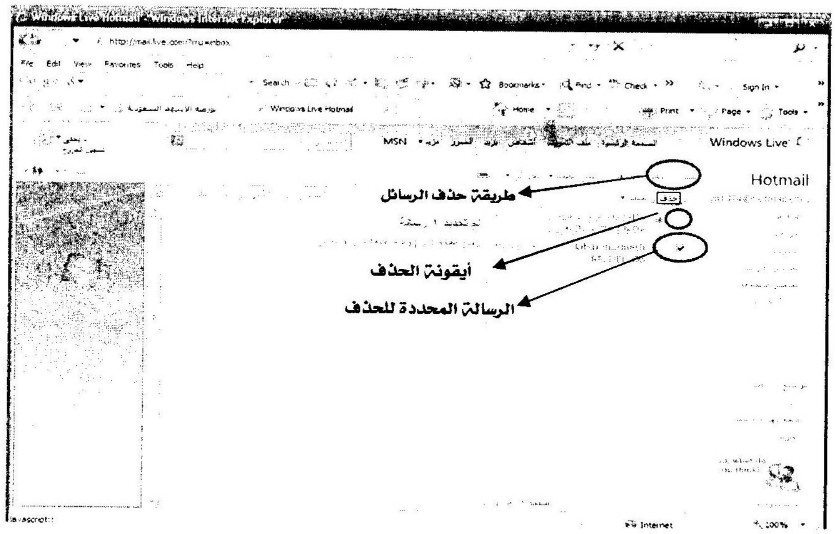
طريقة حفظ الرسالة

حذف الرسائل:

لحذف الرسائل من صندوق الوارد حتى لا تشغل مساحة في صندوق الوارد خاصة في المواقع التي لا تتيح إلا مساحات محدودة وإن عملت بعض المواقع الآن على زيادة المساحة المتاحة للعملاء تتبع الخطوات التالية:

أ- نحدد الرسائل التي نريد حذفها من البريد الإلكتروني مع تظليلها.

ب- النقر بزر الماوس الأيسر على أيقونة حذف Delete الموجودة في أعلى الرسائل.



طريقة حذف الرسائل

عمل توقيع الكتروني:

أصبح التوقيع الإلكتروني Electronic Signature أحد الإضافات الشائعة لرسائل البريد الإلكتروني ، ويحتوي هذا التوقيع على بيانات ومعلومات شخصية مثل (الاسم الحقيقي بالكامل ، رقم التليفون ، عنوان العمل ، الوظيفة ، عبارة ما تحب إضافتها... الخ) حيث يرفق هذا التوقيع في نهاية كل رسالة ترسلها بشكل آلي، وأهم خطوات إنشاء التوقيع هي:

١- النقر على خيار خصائص Options الموجودة في الشاشة الرئيسية لبرنامج البريد الإلكتروني ، حيث تظهر شاشة بها مجموعة من الاختيارات .
٢- النقر على توقيع Signature في شاشة الاختيارات .
٣- كتابة التوقيع الذي يريده المستخدم.
٤- النقر على الزر Ok حتى يتم حفظ التوقيع.

طرق الحصول على العناوين الإلكترونية:

الحصول على العنوان الإلكتروني لشخص معين أو جهة معينة يكون بإحدى الطرق التالية:

١- من خلال الشخص نفسه أو الجهة نفسها.
٢- بملاحظة عنوان الراسل عندما تتلقى منه أي بريد إلكتروني لأنه يكون مسجل في الجزء العلوي للرسالة الواردة.
٣- بمراجعة قوائم مجاميع الأخبار News Groups.
٤- قوائم البريد Mailing Lists التي تشتمل على العناوين الإلكترونية لأشخاص لديهم اهتمامات وهوايات مشتركة ويهتمون بتبادل الرسائل الإلكترونية.

التحاور Chatting:

المحادثة على الإنترنت هي نظام يمكن مستخدمه من الحديث مع المستخدمين الآخرين في نفس الوقت (Real time). وبتعريف آخر هو برنامج يشكل محطة خيالية في الإنترنت تجمع المستخدمين من أنحاء العالم للتحدث كتابة وصوتا، وتسمح عملية التحاور أو المحادثة بتبادل المناقشات بين مجموعة من الأفراد في وقت واحد وبطريقة مباشرة، وتدور المناقشات حول موضوع محدد ، وقد يرتبط الموضوع بمحتوى الوحدات الدراسية أو الأنشطة التعليمية، ويمكن أن يدور حول قضايا علمية، وموضوعات عامة.

ولعل مما زاد من أهمية التحاور كأحد تطبيقات الإنترنت أنه يمكن إجراء عملية التحاور أو المحادثة بأشكال متعددة هي:

- التحاور المكتوب Text Chatting؛ وتتم هذه العملية بين جهازي كمبيوتر، وتعتمد على عملية الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح أو عن طريق البرامج الكتابية التي تتيحها بعض المواقع، وهي تختلف عن البريد الإليكتروني بأنها تتم بشكل مباشر

عمل توقيع الكتروني:

أصبح التوقيع الإلكتروني Electronic Signature أحد الإضافات الشائعة لرسائل البريد الإلكتروني ، ويحتوي هذا التوقيع على بيانات ومعلومات شخصية مثل (الاسم الحقيقي بالكامل ، رقم التليفون ، عنوان العمل ، الوظيفة ، عبارة ما تحب إضافتها... الخ) حيث يرفق هذا التوقيع في نهاية كل رسالة ترسلها بشكل آلي، وأهم خطوات إنشاء التوقيع هي:

١- النقر على خيار خصائص Options الموجودة في الشاشة الرئيسية لبرنامج البريد الإلكتروني ، حيث تظهر شاشة بها مجموعة من الاختيارات .
٢- النقر على توقيع Signature في شاشة الاختيارات .
٣- كتابة التوقيع الذي يريده المستخدم.
٤- النقر على الزر Ok حتى يتم حفظ التوقيع.

طرق الحصول على العناوين الإلكترونية:

الحصول على العنوان الإلكتروني لشخص معيّن أو جهة معينة يكون بإحدى الطرق التالية:

١- من خلال الشخص نفسه أو الجهة نفسها.
٢- بملاحظة عنوان الراسل عندما تتلقى منه أي بريد إلكتروني لأنه يكون مسجل في الجزء العلوي للرسالة الواردة.
٣- بمراجعة قوائم مجاميع الأخبار News Groups.
٤- قوائم البريد Mailing Lists التي تشتمل على العناوين الإلكترونية لأشخاص لديهم اهتمامات وهوايات مشتركة ويهتمون بتبادل الرسائل الإلكترونية.

التحاور Chatting:

المحادثة على الإنترنت هي نظام يمكن مستخدمه من الحديث مع المستخدمين الآخرين في نفس الوقت (Real time). وبتعريف آخر هو برنامج يشكل محطة خيالية في الإنترنت تجمع المستخدمين من أنحاء العالم للتحدث كتابة وصوتا ، وتسمح عملية التحاور أو المحادثة بتبادل المناقشات بين مجموعة من الأفراد في وقت واحد وبطريقة مباشرة، وتدور المناقشات حول موضوع محدد ، وقد يرتبط الموضوع بمحتوى الوحدات الدراسية أو الأنشطة التعليمية، ويمكن أن يدور حول قضايا علمية، وموضوعات عامة.

ولعل مما زاد من أهمية التحاور كأحد تطبيقات الإنترنت أنه يمكن إجراء عملية التحاور أو المحادثة بأشكال متعددة هي:

- التحاور المكتوب Text Chatting، وتتم هذه العملية بين جهازي كمبيوتر، وتعتمد على عملية الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح أو عن طريق البرامج الكتابية التي تتيحها بعض المواقع، وهي تختلف عن البريد الإليكتروني بأنها تتم بشكل مباشر

بمعنى أنه يتم طرح الاستفسار والحصول على الإجابة من الطرف الآخر في نفس الوقت.

- التحاور المسموع Audio Chatting: وتتم هذه العملية أيضا بين جهازي كمبيوتر، حيث يتم استخدام سماعة الرأس والميكروفون لإجراء عملية المحادثة، ويلاحظ أن هذا الشكل من أشكال التحاور يصلح للاستخدام في إجراء المؤتمرات العلمية الصوتية باستخدام شبكة الإنترنت.
- تحاور سمعي مرئي Audio/ Video Chatting: وتتم هذه العملية بين جهازين أو أكثر من أجهزة الكمبيوتر، حيث تستخدم في هذه الحالة كاميرا خاصة بجانب الميكروفون وسماعة الرأس، ويتيح هذا الشكل من أشكال التحاور لكل طرف مشاهدة الطرف الآخر وسماع صوته في نفس الوقت، ويلاحظ أن هذا الشكل يمكن استخدامه بنجاح في نقل المحاضرات التعليمية، والتجارب العملية، ونقل المؤتمرات العلمية بين المؤسسات التعليمية في اي مكان في العالم بصورة متزامنة أو غير متزامنة.

طريقة إجراء عملية التحاور الـ Chat:

يستخدم الـ Chat عبر شبكة الإنترنت باتباع الخطوات التالية:

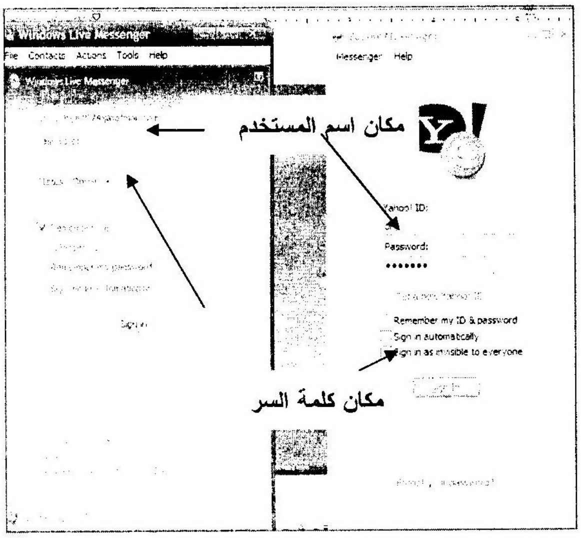
- كتابة اسم الموقع الذي يراد عمل تحاور Chat فيه في محرك البحث أو أمام كلمة Address في صفحة Internet Explorer ، والضغط على مفتاح Enter ، والانتظار حتى تظهر الصفحة الرئيسية للموقع.
- اختيار أيقونة حوار أو دردشة Chat من صفحة الموقع الرئيسي.
- كتابة اسم مستعار Nickname للدخول إلى Chat.
- النقر بزر الماوس الأيسر على أيقونة دخول، ويتم الانتظار حتى تظهر صفحة Chat.
- اختيار غرفة معينة Room لعمل Chat أو عمل Chat على الصفحة الرئيسية عام.
- النقر بزر الماوس الأيسر على قائمة الأشخاص لإظهار الأسماء المستعارة للأشخاص الموجودين على الـ Chat.
- النقر بزر الماوس الأيسر مرتين على الاسم المستعار للشخص الذي يراد عمل Chat خاص معه.
- الكتابة في المكان المخصص للكتابة أسفل صفحة الـ Chat والنقر على خيار إرسال Send أو الضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح.

استخدام الماسنجر Messenger في عمل Chat:

يتم استخدام الماسنجر Messenger التي تتيحها بعض مواقع البريد الإلكتروني في عمل تحاور Chating عن طريق الخطوات الآتية:

- الدخول إلى الموقع الذي يراد تنزيل برنامج الماسنجر Messenger منه مثل Hotmail أو Yahoo.

- عمل بريد إليكتروني في الموقع لمن يريد استخدام الماسنجر Messenger بالطريقة التي سبق عرضها.
- تحميل برنامج الماسنجر Messenger من الموقع بالنقر على أيقونة تحميل البرنامج من صفحة الموقع الرئيسية .
- كتابة عنوان البريد الإلكتروني في المربع المخصص لذلك للدخول للماسنجر Messenger .
- إدخال كلمة السر Password التي سبق اختيارها عند عمل بريد إلكتروني في المكان المخصص لذلك.
- اختيار اسم يحب المستخدم أن يظهر به عند دخوله إلى الـ Messenger ويعرفه به الآخرين.
- إضافة عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين يود المستخدم عمل تحاور Chat معهم ، ويعرفوا وقت دخوله الماسنجر Messenger ،وذلك بالنقر على خيار إضافة جهة اتصال تظهر قائمة يختار منها إنشاء جهة اتصال جديدة بواسطة إدخال البريد الإليكتروني ثم النقر بزر الماوس الأيسر على خيار Next.



- إدخال عنوان البريد الإليكتروني للشخص المراد إضافته إلى قائمة الفرد المستخدم ثم النقر بزر الماوس الأيسر على خيار Finish .
- النقر بزر الماوس الأيسر مرتين على عنوان البريد الإلكتروني، أو اسم الدخول للشخص المتصل الذي يراد عمل Chat معه والانتظار حتى تظهر صفحة الـ Chat.
- الكتابة في المكان المخصص للكتابة أسفل صفحة الـ Chat والنقر على خيار إرسال Send أو الضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح .

المحادثة الصوتية :

لعمل محادثة الصوتية يتم اتباع الخطوات الآتية:

- النقر على خيار إجراءات من شريط الأدوات .
- النقر على بدء محادثة صوتية والانتظار حتى يتم قبول المحادثة الصوتية من قبل الشخص المستقبل .

- التحدث عن طريق الميكرفون مع الشخص المستقبل وسماع الصوت عن طريق السماعات.
- الخروج من المحادثة الصوتية بالنقر على إنهاء المحادثة.

مميزات المحادثة:

تتمثل أهم مميزات خدمة التحادث والتخاطب عبر شبكة الانترنت في الآتي:

١. توفر إمكانية الوصول إلى جميع الأشخاص المتواجدين على نفس البرنامج في جميع أنحاء العالم في نفس الوقت واللحظة خاصة نظام المؤتمرات.
٢. انخفاض التكلفة مقارنة مع وسائل الاتصال الأخرى التي تتيح الاتصال المباشر بين الأفراد.
٣. إمكانية تكوين قناة وجعلها خاصة لعدد محدود ومعين من الطلاب والطالبات والأساتذة.
٤. تستخدم للتعرف على افراد من بيئات مختلفة.
٥. تسهم في تبادل الخبرات والأفكار بين الأفراد.

تطبيقات المحادثة في التعليم:

يمكن توظيف المحادثة والتحاور عبر شبكة الانترنت في العملية التعليمية في مجالات متعددة أهمها:

١. عقد الاجتماعات باستخدام الصوت والصورة بين أفراد المادة الواحدة مهما تباعدت المسافات بينهم في العالم وذلك باستخدام نظام المحادثة السمعية البصرية.
٢. التغلب على مشكلة نقص الأساتذة فيمكن تسجيل الطلاب في أي فرع من فروع الجامعة واستقبال نفس المقرر على أن يتم ترتيب الجدول بين الأقسام.
٣. إمكانية بث المحاضرات من مقر الجامعة أو الوزارة مثلا إلى أي مكان في العالم سواء في جامعات أخرى، أو فروع الجامعة؛ أي يمكن نقل وقائع محاضرة على الهواء مباشرة بأقل تكلفة.
٤. الاستفادة بها فى عرض التجارب العملية مثل: العمليات الطبية والتجارب المعملية على الطلاب فى مختلف الأماكن بصورة متزامنة أو غير متزامنة.
٥. التعليم عن بعد Distance Learning، للتغلب على أزمة القبول والاستماع إلى المحاضرة وهو في بيته وبتكلفة زهيدة.
٦. استضافة عالم أو أستاذ من أي مكان في العالم لإلقاء محاضرة على طلاب الجامعة بنفس الوقت.
٧. عقد الاجتماعات بين (المدراء ، مشرفين...) على مستوى البلد لتبادل وجهات النظر فيما يحقق تطوير العملية التربوية، وبالطبع دون الاضطرار للسفر إلى مكان الاجتماع.
٨. عقد الدورات العلمية عبر الإنترنت، فيمكن للطالب أو المعلم متابعة دورات تدريبية تبث على الانترنت، وهو في منزله أو أي مكان يريده ثم يمكن له الحصول على شهادة في نهاية الدورة.

٩. عقد الاجتماعات باستخدام المحادثة السمعية البصرية حيث يستطيع الطلاب والمعلمين، عقد اجتماعات مع زملائهم من مختلف أنحاء العالم لمناقشة مواضيع معينة أو لمناقشة كتاب أو فكرة جديدة، أو مناقشة نتائج بحث ما وتبادل وجهات النظر فيما بينهم .

١٠. تقضى على بعض المشكلات النفسية لدى بعض الطلاب مثل الخجل والانطواء، وتشجعهم على محادثة معلميهم وأقرانهم بجرأة وشجاعة.

١١. تشجع أعضاء هيئة التدريس والعاملين بالمجال التعليمى على تكوين صداقات مع أقرانهم فى جميع أنحاء العالم.

١٢. سرعة التحاور فيها ، والاتصال تيسر استخدامها فى الإدارة التعليمية للمدارس والجامعات لإبلاغ التعليمات، وحل المشكلات التعليمية، ومتابعة العملية التعليمية من بعد.

مثال لوحدة من مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) جامعة تعز

وتتميز بسعات تخزين كبيرة جدًا، وبسرعة تسجيل للبيانات واسترجاعها مقارنة بنظيرتها في الأقراص المرنة وتصل سعتها إلى ٨٠ GB في الوقت الراهن، وقابلة للزيادة.

- **الأقراص الضوئية:** وتسمى الأقراص الليزرية أو المدمجة **Compact Disk** ويُشار إلى القرص المدمج بالرموز **CD-ROM**، وهي أقراص غير ممغنطة، وتتميز بسعة تخزينية عالية جدًا تصل إلى ٧٠٠ **MB**، ويتم تخزين المعلومات على سطحها اللامع، وتُرسل إلى الكمبيوتر من خلال مشغل الأقراص الضوئية **CD-Drive**.

دور المعلم في استخدام الحاسوب

يعد جهاز الحاسوب من أهم أجهزة تكنولوجيا المعلومات كما يمثل استخدامه في التعليم، وفي البحث عن المعلومات من خلال الإنترنت نقلة نوعية في العملية التعليمية تجعلنا نتساءل عن دور المعلم عند استخدامه الحاسوب في التعليم، وللإجابة عن هذا التساؤل يمكن القول أن دور المعلم سيتحدد في الآتي:

- توجيه المتعلمين إلى مصادر التعلم المختلفة، وإرشادهم إلى الاستفادة منها بصفة عامة.
- توجيه المتعلمين إلى البرامج التي تعالج المفاهيم غير الصحيحة لديهم، وفقًا لما يسجله الحاسوب من جوانب التقدم، والتعثُّر لكل واحد منهم.
- البحث عن أماكن توافر برامج الحاسوب التعليمية، لاختيار ما يصلح منها للموضوعات التي تناسب تدريس المتعلمين.
- التخطيط لإعداد حلقات المناقشة، والإفادة بها مستعينًا بزملائه المعلمين لمناقشة ما يتعلمه المتعلمين تعلمًا ذاتيًا من خلال إطلاعهم على مصادر التعلم المطبوعة، وغير المطبوعة كالأقراص المدمجة، والإنترنت، وغيرهما.
- توظيف مهاراته التدريسية والفنية في تشغيل الحاسوب، وتنظيم التفاعل بين ما يفعله التلاميذ في المدرسة، وما يؤدونه في منازلهم.
- القيام بتعديل الاختبارات، ومعالجة بياناتها، والاستفادة مما يقدمه الحاسوب من معلومات- حول تحصيل المتعلمين – في اتخاذ القرارات المناسبة.
- متابعة المستجدات الجارية التي تساعده على تجديد معلوماته، وتجويدها، وذلك من خلال حضوره الندوات، والمؤتمرات، والمعارض، وإطلاعه على ما يتعلق ببرامج الحاسوب، الخاصة بمادته الدراسية.

مميزات استخدام الحاسوب في التعليم

توصلت نتائج بعض الدراسات الأجنبية والعربية إلى أن مستخدمي الحاسوب في التعلم قد تفوقوا بمستوى التحصيل على الذين لا يستخدمونه؛ وذلك لما يتميَّز به استخدام الحاسوب من مميزات. نذكر منها ما يلي:

- إثارة دافعية المتعلم وانتباهه لشاشة الحاسوب فلا يُسمح له بأن يكون مجرد مستقبل لما تعرضه، وإنما يحثه الحاسوب للاستجابة المناسبة، وإلا توقف عرض البرنامج .

الكهربية لجهاز الحاسوب، وتوصيله بأجهزة العرض الأخرى كجهاز عرض الشفافيات **Over Head Projector** أو جهاز عرض البيانات **Data Show**، أو الميكروسكوب.

- استخدام الحاسوب في مجال الإدارة المدرسية:

حيث يُستعان بالمعلومات المخزّنة في جهاز الحاسوب لإجراء كثير من العمليات الإدارية في المدرسة مثل: حفظ بيانات المعلمين والمتعلمين، وبرمجة الجداول الدراسية، وحفظ أعمال الاختبارات، والأعمال المالية.

الاستخدامات بالنسبة للمتعلم:

بالنسبة لتعليم التلاميذ والطلبة، هناك استخدامات عديدة للحاسوب مثل:

- **التعليم بمعاونة الحاسوب:**

وفيها يستخدم الحاسوب وسيلة تعليمية مساعدة للمعلم. حيث يساعده في تعليم تلاميذه الدروس اليومية من خلال البرامج الجاهزة.

- **التعليم بالحاسوب:**

يستخدم الحاسوب في هذه الحالة أداة للتعلُّم تحقق التفاعل وثنائية التواصل بينه وبين التلميذ من خلال المحاكاة التي يوضع التلميذ فيها بموقف شبيه بالحياة الواقعية، فيقوم بأداء دوره فيها، ويكون مسئولاً عمّا يتخذه من قرارات استلزمها ذلك الأداء، وإذا ما أخطأ فلا ضرر، ولا خطورة كتلك المحتمل حدوثها في الواقع، ولا تكلفة مالية كبيرة فيما لو قام بالتدريب فعلا. وتستخدم برامج المحاكاة في موضوعات العلوم والرياضيات؛ حيث يقوم التلميذ بتجريب الحلول المختلفة، ويؤدي التجارب كأنه في معمل حقيقي، ويلاحظ التأثير الناتج عن بعض المتغيرات، ويتولى برنامج الحاسوب تقدير خطوات أدائه، وقراراته، ويبيِّن له صوابها، وخطأها، بل ولماذا أخطأ.

- **التعليم عن الحاسوب:**

وفي هذه الحالة يتعلم التلاميذ والطلبة بعض المعلومات والمهارات المتعلقة بالحاسوب بوصفه مادة دراسية؛ وهناك مستويان لتعلم مهارات الحاسوب هما: **مستوى الوعي الحاسوبي:** وفيه يتعلمون الخطوات الضرورية لتشغيل الحاسوب، وتحميل البرامج الجاهزة، وبعض المعلومات عن إمكانيات جهاز الحاسوب. و **مستوى الثقافة الحاسوبية:** وهو امتداد للمستوى السابق، وفيه يتعرفون مفاهيم استخدامات الحاسوب، ومكوناته، و كيفية عمله، فضلا عن تعلمهم لغة من لغاته، وبرامج تشغيله التي تُعدُّهم لاستخدام الحاسوب في مستقبل حياتهم.

- **التعلُّم الفردي:**

حيث يتولى الحاسوب كامل العملية التعليمية للمتعلمين وتدريبهم وتقييمهم.

:ǒ□₩K□ÿ: □□ŵ

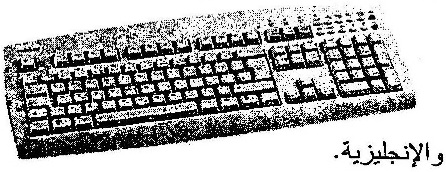
يُعدُّ الكمبيوتر نظامًا له مدخلات، وعمليات، ومخرجات، فالمدخلات هي:

- **البيانات والمعلومات:** وهي مجموعة من الحقائق الأولية، توجد في صورة كلمات، أو أرقام، أو رموز، أو خليط منها، ومن خلال معالجة الكمبيوتر لها بعمليات حسابية، ومنطقية يتم التوصل إلى المعلومات التي تعرض على شكل نصوص لفظية، أو رسوم بيانية، أو توضيحية، أو على هيئة صور، أو رسوم، أو أصوات مسموعة .
- **برامج الكمبيوتر: Software** وتعد من أهم المدخلات، وبدونها لا يستطيع الكمبيوتر أن يعمل، ويُعرف برنامج الكمبيوتر بأنه: مجموعة محددة من الأوامر والتعليمات التي يتم تغذية الكمبيوتر بها ليؤدي ما يُطلب منه، ويتم إعداد هذه الأوامر والتعليمات بلغة يفهمها الكمبيوتر، كما يجب أن تكون منطقية، وتوضّح جميع الإجراءات التي يجب أن يقوم بها ليحل مشكلة ما، ويعرض ما يتوصل إليه.

وحدات إدخال البيانات والمعلومات والبرامج:

١- لوحة المفاتيح key board:

وتشمل على عدد كبير من المفاتيح. انظر ملحق لوحة المفاتيح ووظائفها في نهاية هذا الوحدة.



وأنواع المفاتيح هي:

- مفاتيح إدخال الحروف الهجائية باللغتين العربية والإنجليزية.
- مفاتيح إدخال الأرقام من (٠ – ٩) باللغتين العربية والإنجليزية.
- مفاتيح إدخال الرموز المختلفة مثل < > % @ # & $ ، ... الخ
- مفاتيح التحكم في مكان الكتابة.
- مفاتيح الاستخدامات الإضافية.

٢- الفارة Mouse :



وهي آلة بحجم قبضة اليد يتم تحريكها في مختلف الاتجاهات، ويظهر أثر تحريكها على الشاشة، وتستخدم في اختيار بنود القوائم، والأيقونات بدلاً من استخدام لوحة المفاتيح كما تستخدم لعمل الخطوط، والرسوم على الشاشة، وتشتمل على مفاتيح يتم الضغط عليها لإدخال البيانات وتحديد الاختيارات. انظر ملحق هذا الوحدة ففيه صورة للوحة المفاتيح، وشرح لوظائف تلك المفاتيح.

٤- الماسحة الضوئية Scanner :



وهي آلة يتم من خلالها إدخال الرسوم والأشكال والصور إلى الكمبيوتر وذلك بوضعها على سطح زجاجي خاص بالماسحة، وهناك ماسحات ضوئية بأشكال، وأحجام متنوعة. انظر شكل الماسحة في ملحق هذا الوحدة.

وحدات الإدخال الخاصة ببرامج الوسائط المتعددة:

عند إعداد برامج الوسائط المتعددة **multimedia** تُلحَق بـأجهزة الكمبيـوتر بعـض الآلات مثـل الماسحة الضوئية لإدخال الصور والأشكال والرسوم، وهناك بعض الآلات الخاصة بإدخال الأصوات، والموسيقى، والرسوم، والصور المتحركة، وهذه الآلات مثل الكاميرات الرقمية، وكـاميرات الفيـديو الرقمية، كما يمكن توصيل الميكرفونات أو أجهزة الصوت الخاصة باسطوانات **CDS** بكارت الـصوت الموجود بجهاز الكمبيوتر لإدخال الأصوات مباشرة للكمبيوتر.

وحدات الإدخال الخاصة بالتعامل مع شبكات المعلومات:

وهي تساعد على استقبال الرسائل والمعلومات عبر الخطوط التليفونية، وإرسالها؛ وذلك بتوصـيل الكمبيوتر بكارت المودم **Modem**.

ثانياً: العمليات:

وتتمثل هذه العمليات في تخزين البيانات، والمعلومات، واسترجاعها. وفي معالجة البيانـات، ونقـل المعلومات، إضافة إلى العمليات الحسابية، والمنطقية. أمّا وحدات تنفيذ هذه العمليات فسوف نتناولها فيما يلي:

وحدات تنفيذ العمليات:

وحدة المعالجة المركزية :Central Processing unit (CPU)

وتوجد داخل صندوق يتم توصيله بوحدات الإدخال والإخراج، ويتم فيهـا إجـراء جميـع العمليـات الحسابية، والمنطقية، والتحكم في البيانات، والمعلومات، والبرمجيات، وتتكون من ثلاث وحدات فرعية هي:

- **وحدة التحكم والضبط Control Unit (CU)**: وتقوم بالسيطرة على مسارات البيانـات، والمعلومـات، والبرمجيات وتوجيهها بين وحدتي التخزين الرئيسة، والحساب والمنطق، ومختلف وحـدات الإدخـال والإخراج.
- **وحدة الحساب والمنطق Arthimetic Logic Unit (AU)**: ويتم في هذه الوحدة إجراء جميع العمليات الحسابية، وتنفيذ العمليات المنطقية كالمقارنات، والفرز، والترتيب، وتؤخذ القرارات بشأنها، وتستخلص منها النتائج.
- **وحدة التخزين الرئيسة Main Memory Unit (MU)** : وتضم ما يلي:
  - البرامج الدائمة المشرفة على العمل الداخلي للكمبيوتر مثل الـ **windows** .
  - البيانات التي يُغذّى بها الكمبيوتر، أو يتوصل إليها بعد قيامه ببعض العمليات.
  - التعليمات والأوامر التي تُعطَى للكمبيوتر ليقوم بمعالجة البيانات.
  - نتائج العمليات التي يقوم بها الكمبيوتر تمهيداً لإخراجها من وحدات الإخراج، أو للاحتفـاظ بهـا.

  وتنقسم وحدات التخزين الرئيسة إلى:

  - منطقة مخصصة لتخزين البيانات والمعلومات.

- منطقة مخصصة لتخزين الأوامر والتعليمات (البرامج)، وتنقسم كل منطقة إلى عدة خلايا، لكل واحدة منها رقم يعرف بالعنوان، وتحتوي الخلايا على الكلمات بصورة لغة الآلة، وتنقسم ذاكرة الكمبيوتر إلي قسمين:
  - ذاكرة القراءة فقط: **Read Only Memory (ROM)**
  وهي ذاكرة دائمة تستخدم للقراءة، ولا يمكن الكتابة عليها بتعديل ما بها من معلومات أو تغييرها، ويتم تخزين المعلومات بها عند تصنيع جهاز الكمبيوتر بواسطة الشركة المنتجة له، وتتكون هذه الذاكرة مما يلي:
  - برنامج بدء تشغيل نظام الكمبيوتر،وينقسم إلى:
    - برنامج نظام التشغيل.
    - مجموعة برامج جاهزة ... الخ.
  - ذاكرة القراءة والكتابة **Read/Write Memory (RAM)**:

وتسمى بذاكرة الوصول العشوائي **Random Access Memory**، وهي مخصصة لمستخدم الكمبيوتر ليُدخِل إليها بياناته، ومعلوماته، وبرامجه، ويمكنه إجراء أية تعديلات، أو حذف، أو إضافة، لما بها من بيانات ومعلومات.

سعة الذاكرة ووحدات قياسها :

تعرف سعة الذاكرة بكمية البيانات التي يمكن تخزينها في ذاكرة الكمبيوتر وتُعَد البت **Bit** العنصر الأولي لتخزين البيانات، ثم البايت **Byte** ، فالكيلو بايت ويُرمز له بالحرفين **KB** والميجابايت **MB** و الجيجابايت **GB** ويمكن توضيح العلاقات بين وحدات قياس ذاكرة الكمبيوتر على النحو التالي:

1 Byte = 8 Bit
1 Kilo byte (KB) = 1024 Byte
1 Mega byte (MB) = 1024 KB
1 Giga byte (GB) = 1024 MB

ثالثا : المخرجات:

بعد إدخال البيانات، وإجراء العمليات الخاصة بمعالجتها يتم التّوصّل إلى المعلومات، أو المخرجات بواسطة مجموعة من وحدات الإخراج نذكر منها ما يلي:

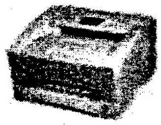
وحدات الإخراج:

١ـ شاشة العرض:Monitor

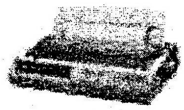
وتستخدم لاستعراض البيانات والمعلومات التي تكتب على لوحة المفاتيح، والتي سبق إدخالها، وتستخدم شاشة العرض لاستعراض مخرجات تنفيذ العمليات سواء أكانت نصوصا، أم رسومات، أم صورا، أم جميعها معًا.

٢- الطابعة: Printer:

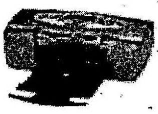
وهي آلة تستخدم للحصول على نسخ ورقية من مخرجات الكمبيوتر على هيئة نصوص مكتوبة، أو رسوم، أو أشكال، أو خليط منها، وتوجد طابعات ملونة، وغير ملونة، كما توجد عدة أنواع من الطابعات مثل:



– الطابعات الليزرية Laser Printer



– لطابعات السطرية Line Printer



– الطابعات النفاثة للحبر Ink Jet Printer .

٣- الرَّاسِمة Plotter :

تستخدم للحصول على الرسوم الهندسية والبيانية.

٤- السمَّاعات Speakers :

تستخدم لسماع الأصوات وقد تكون منفصلة عن الكمبيوتر فيتم توصيلها به، وقد تكون مدمجة به.

وحدات الإخراج الخاصة بالواقع الافتراضي:

وتختص بتسهيل شعور المستخدم بأنه في بيئة شبيهة بالواقع الحقيقي من خلال وسائط متعددة تجعله يسمع، ويرى، ويلمس، ويقوم ببعض الحركات؛ مما يوفر له بيئة تعلم مناسبة.

أجهزة عرض المخرجات على الشاشة الكبيرة:

وهي أجهزة الكريستال السائل، وتستخدم عند الحاجة لعرض مخرجات نظام الكمبيوتر على مجموعة كبيرة من الأفراد، وتعتمد هذه الأجهزة على فكرة الإسقاط الضوئي.

وسائط التخزين الثانوية ومشغلاتها:

وهي بمثابة ذاكرة إضافية لنظام الكمبيوتر، وتسمى أحياناً بالذاكرة المغناطيسية، ومن أهم وسائطها ما يلي:

– القرص المرن: Floppy Disk : وهو قطعة من البلاستيك مغطاة بمادة ممغنطة، وقطره ٣,٥ بوصة، أو ٥,٢٥ بوصة، والأول أكثر شيوعًا، ويُحفَظ داخل غلاف محكم خارج جهاز الكمبيوتر ويوجد منه نوعان:

- القرص المرن ذو الوجهين، ويسع ٧٢٠ KB .
- القرص المرن عالي الكثافة، ويسع ١,٤٤ MG .

– القرص الصلب: Hard Disk: وهو قرص مثبت لا يمكن نزعه من المشغل ولذلك يسمى (القرص الثابت)، وهو قرص معدني رقيق مغطى بمادة قابلة للمغنطة تشبه تلك المستخدمة في الأقراص المرنة،

مثال لوحدة من مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) جامعة الحديدة

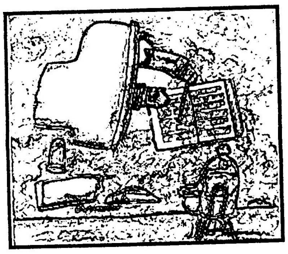
مدخل إلى التعلم الإلكتروني

INTRODUCTION TO E-LEARNING

تمهيد:

لقد أصبح الحاسوب عنصراً لا يمكن الاستغناء عنه في كثير من شئون حياتنا اليومية، فلا تكاد تجد بيتاً أو مدرسة او متجراً أو مصنعاً أو مؤسسة تخلو منه؛ لأن التعامل مع الحاسوب أصبح أمراً لا بد منه في عالم مزدحم بالمعلومات، و ذلك حتى نتمكن من مواكبة التطور الهائل في جميع مجالات الحياة، ولنستطيع من خلاله توفير الكثير من الوقت والجهد.

إن ما يميز المرحلة التي يعيشها عالم اليوم هو التفجر المعرفي وثورة الاتصالات والمعلوماتية، فنحن نعيش الآن في عصر التكنولوجيا والانفجار التقني والمعرفي والثقافي.



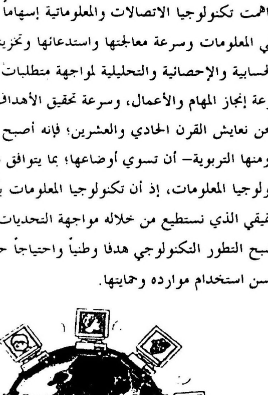
شكل رقم [82]

حرية الزمان والمكان

وهذا يحتم علينا مواكبة هذا التطور ومسايرته والتعايش معه، حتى نستطيع اللحاق بالآخرين، وفي نفس الوقت إظهار إبداعاتنا، وإبراز قدرتنا على الابتكار.

لقد ساهمت تكنولوجيا الاتصالات والمعلوماتية إسهاماً كبيراً في تسهيل سرعة الحصول علي المعلومات وسرعة معالجتها واستدعائها وتخزينها واستخدامها في كافة العمليات الحسابية والإحصائية والتحليلية لمواجهة متطلبات الحياة المعاصرة؛ مما أدي أيضا إلي سرعة إنجاز المهام والأعمال، وسرعة تحقيق الأهداف.

إننا ونحن نعايش القرن الحادي والعشرين؛ فإنه أصبح لزاماً على كافة مؤسساتنا المختلفة _ ومنها التربوية– أن تسوي أوضاعها؛ بما يتوافق مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات، إذ أن تكنولوجيا المعلومات بكافة أشكالها أصبحت هي السلاح الحقيقي الذي نستطيع من خلاله مواجهة التحديات العديدة التي تواجهنا كأفراد وكأمة، وأصبح التطور التكنولوجي هدفا وطنياً واحتياجاً حقيقياً لنمو المجتمع وقدرات أفراده، وحسن استخدام موارده وحمايتها.



شكل رقم [83]

العالم قرية

إن تعاملنا مع المعلومات في واقعها الحالي يتطلب استخدام كافة التقنيات الحديثة، بطريقة علمية ومفيدة . فالعقل البشري وحده، والمكتبات بمفهومها القديم ليس بإمكانها احتواء وفرز وتصنيف هذا الكم الهائل من المعلومات؛ لذا لا بد من استخدام الحاسب الآلي وتقنياته المتعددة والمختلفة؛ لتنظيم هذه المعلومات، و ترتيبها ليسهل علينا استخدامها و الاستفادة منها، ولعل شبكة الإنترنت أوضح دليل على طبيعة عصر المعلومات الذي نعيشه اليوم.

ومع تطور تطبيقات الإنترنت في التعليم بدأت تلوح في الأفق ملامح طريقة جديدة في التعليم .. هي التعليم والتعلم الإلكتروني الذي أصبح المتعلم – بموجبه – يحصل على المعارف والعلوم عبر آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكات، ووسائط متعددة توفر له الصوت والصورة والرسم، والنص والحركة، وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، سواء عن بعد، أو في الفصل الدراسي، في أقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

تعريفات في التعلم الإلكتروني:

يُعرّف التعلم الإلكتروني بأنه ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها، ومن تعريفات التعلم الإلكتروني أنه:

- مجموعة العمليات المرتبطة بنقل و توصيل مختلف أنواع المعرفة و العلوم إلى الدارسين في مختلف أنحاء العالم باستخدام تقنية المعلومات. و هو أحد أنظمة التعليم عن بعد.
- التعليم المرتبط باستخدام تقنية المعلومات (و يشمل ذلك شبكات الإنترنت والإنترانت والأقراص المدمجة و مؤتمرات الفيديو).

- طريقة لتقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد .. بواسطة برامج متقدمة مخزنة في الحاسب أو عبر شبكة الإنترنت.

مضامين مفهوم التعلم الإلكتروني في ضوء التعريفات السابقة:

- طريقة لتقديم التعليم في ظل التقنية وليست هدفاً في حد ذاته .
- التحول من التعليم الصفي (وجهاً لوجه) إلى التعليم بمساعدة التقنية .
- ميكنة جميع العمليات التعليمية (التدريس، التمرين، الاختبارات، رصد الدرجات،، متابعة التقدم، المناقشات والمراسلات، التفاعل) .
- يشمل مجموعة من التطبيقات والعمليات (التدريس بواسطة الحاسب، وبواسطة الإنترنت، والفصول الافتراضية الخ) .
- يكون جزئياً (في جانب معين – مكملاً للتعليم الصفي) أو شاملاً (في جميع الجوانب – مدرسة افتراضية) ..
- مناسب لكل أنواع التعليم : الأدبي، والشرعي، والعلمي، والطبي، والهندسي، والعسكري الخ ..
- مناسب للتعليم الرسمي وغير الرسمي، ما قبل الجامعي والجامعي، الحكومي والخاص، في المدارس والشركات .

أهمية التعليم الإلكتروني وفوائده:

- يعتبر من أحدث الطرق في مجال التعليم و التدريب.
- كفاءته في توفير المواد التعليمية و التدريبية .
- يقلل من تكاليف التعليم و التدريب.
- كفاءته في مجال التعليم والتدريب.

- الحصول على التعليم و التدريب في الوقت المناسب والمكان المناسب.
- إعطاء الدارس الفرصة في اختيار ما يريد أن يدرسه في الوقت الذي يريده
- حل المشكلات التربوية مثل:
  - تزايد أعداد الطلاب و صعوبة استيعابهم في الفصل.
  - الفروق الفردية و نقص المعلمين المؤهلين.
  - الاستفادة من المعلمين المتميزين لأكبر عدد ممكن من الدارسين.
  - الإثارة و زيادة الاعتماد على النفس: الدارس سيتحمس للدراسة. والمراجعة بنفسه.
  - التغذية الراجعة الفورية: حيث تتاح للدارس حل التمارين، و معرفة مستواه في الحال.
  - المساهمة في مساعدة الطالب و تشجيعه على حل الواجبات.

دواعي الأخذ بالتعلم الإلكتروني:

- ارتفاع مستوى الوعي بأهمية التعليم و إلزامية التعليم إلى سن معينة في معظم
- دول العالم حالياً.
- الحاجة المستمرة إلى التعليم و التدريب في جميع المجالات.
- ازدحام الفصول الدراسية و النقص النسبي في عدد المعلمين.
- عدم قدرة مؤسسات التعليم التقليدية (خاصة الجامعات) على قبول جميع من يرغب في الدراسة.
- الانفجار المعرفي في شتى المجالات.

- التطور الكبير في مجال الحاسب الآلي و الاتصالات.

أنواع التعلم الإلكتروني:

يأخذ التعلم الإلكتروني شكلين:

- التعلم الإلكتروني الذي يستطيع المتعلم من خلاله التحكم في وقت تشغيل وإنهاء الدرس مثل استخدام مواد تعليمية مخزنة على أقراص مدمجة.
- التعلم الإلكتروني الذي يكون عن طريق البث المباشر من الموقع التعليمي على شبكة الإنترنت، ولا ضرورة – في مثل هذا النوع – لوجود المعلم مع المتعلمين في نفس القاعة أو الفصل.

متطلبات التعلم الإلكتروني:

يحتاج التعلم الإلكتروني إلى توفير بيئة واستراتيجية مناسبتين، يمكن من خلالها تحقيق الأهداف بالشكل المطلوب، وبالسرعة التي تمكننا من الاستفادة القصوى من هذه التقنية الرائدة، ومن الاحتياجات المادية والتدريبية اللازم توفيرها:

- بنية تحتية شاملة تشمل سائل اتصال سريعة و معامل حديثة للحاسب الآلي تدريب المدرسين على استخدام التقنية.
- بناء مناهج و برامج تعليمية محوسبة جذابة.
- برنامج فعال لإدارة العملية التعليمية من تسجيل الطلاب و متابعتهم وتقييمهم.
- توفير هذه المواد التعليمية على مدار الساعة.
- تخفيض تكاليف التعليم والتدريب.

معوقات الاستفادة من التعلم الإلكتروني:

- ارتفاع تكاليف الإنشاء و التشغيل.
- خطر سيطرة التقنيين على محتوى المادة التعليمية أو الدراسية لقلة معرفة التربويين بالتقنيات الحديثة.
- عدم توفر الاتصال بالإنترنت.
- عرض و مدى نقل البيانات.
- عدم الوعي و المعرفة بالحاسب الآلي.
- صعوبة التقييم خاصة في البلدان المتخلفة.
- اقتصاره على الدراسات النظرية و استبعاده عن الدراسات العملية مثل الطب والصيدلة.
- عدم اعتراف بعض الجهات الرسمية في بعض الدول بالشهادات الممنوحة عن طريق التعليم الإلكتروني.
- انخفاض نسبة التحصيل بسبب عدم أو ضعف نظام لتقييم ومتابعة الدارسين المتدربين.
- اختلاف الثقافات على مستوى المجتمعات و المؤسسات و الأفراد.

مصطلحات في التعلم الإلكتروني:

<u>التعلم الإلكتروني *E-Learning*:</u>

طريقة ذاتية يستخدم فيها المتعلم– من أجل الحصول على العلوم والمعارف– تقنية المعلومات من خلال شبكات الإنترنت والإنترانت والأقراص المدمجة و مؤتمرات الفيديو.

<u>التعليم الإلكتروني *E-Instruction*:</u>

طريقة يتم من خلالها تقديم المحتوى التعليمي للمتعلمين، مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة، في الفصل أو عن بعد ..

بواسطة برامج تعليمية تدريبية متميزة، بدرجة عالية من المحاكاة *Simulation*، مخزنة في الحاسوب، أو عبر شبكة الإنترنت .

الواقع الافتراضي Virtual Reality:

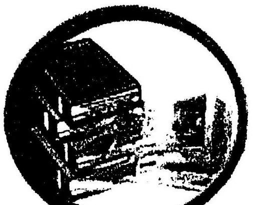
تقوم هذه التقنية على مزج بين الخيال والواقع، من خلال خلق بيئات مصطنعة حية تخيلية، تمثل الواقع الحقيقي، وتهيئ للفرد القدرة على التفاعل معها.

المدرسة/الجامعة الافتراضية *Virtual School/University*:

بيئة تعليمية تعلمية افتراضية متكاملة، توفر للمتعلم عدد من البرامج أو المناهج بطريقة مباشرة(*Online*) ، وخيارات أوسع، وفرص للتواصل و التفاعل مع معلمين، ربما في قارة أخرى.

الصفوف الافتراضية *Virtual Classroom* :

بيئة تعليمية تعلمية افتراضية يعيشها المتعلم عبر الشبكة؛ بحيث يتمكن المتعلمون المتواجدون في الصف الافتراضي من التواصل مع المعلم أو متعلمين في مناطق جغرافية متعددة.



شكل رقم [84]
الكتاب الإلكتروني

المكتبة الافتراضية *Virtual Library*:

هي مكتبة افتراضية توفر للمتعلم عدداً من الكتب الإلكترونية – طبعة إلكترونية للكتب المنشورة – حيث يمكنه التجول في المكتبة افتراضياً، *Virtually* من خلال موقع المكتبة على الإنترنت، ويمكنه الاستفادة منها بالبحث والقراءة والاستعارة، وكذلك إعادتها من خلال الشبكة.

المدرسة الذكية *Smart School* :

هي مدرسة مزودة بفصول إلكترونية بها أجهزة حواسيب وبرمجيات تمكن الطلاب من التواصل الكترونياً مع المعلمين والمواد المقررة، كما يمكّن نظام المدارس الذكية من الإدارة الالكترونية لأنشطة المدرسة المختلفة، ابتداء من أنظمة الحضور والانصراف، وانتهاء بوضع الامتحانات وتصحيحها، كما يمكن عبر المدرسة الذكية من التواصل مع المدارس الأخرى التي تعمل بنفس النظام، وكذلك التواصل مع أولياء أمور الطلاب.

الصفوف الذكية *Smart Classroom* :

يدير الصف أستاذ المادة بالتعامل مع جهاز الحاسب الآلي؛ الذي بواسطته يتم إيصال المعلومات إلى الطلاب عن طريق برامج معينة،والفصل الدراسي الذكي يضم جهاز حاسب آلي يستخدمه أستاذ المادة، وجهاز حاسب آلي من النوع المحمول عادة لكل طالب، وجهاز عرض يتصل مباشرة بجهاز الحاسب الخاص بالأستاذ يقوم بعرض المادة العلمية على شاشة عملاقة؛ ليتمكن الطلاب من متابعة شرح الأستاذ عليها، ولوحة ذكية تستخدم لكتابة ما يرغب أستاذ المادة كتابته عليها، و بإمكان الأستاذ نقل ما يكتب على هذه اللوحة إلى أجهزة الطلاب مباشرة. كما يضم الفصل الذكي جهاز فيديو ووحدة تحكم بالإضاءة.

مثال لوحدة من مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) جامعة عدن

الرابعة

الدفتر القـــــــلاب

بتالف الدفتر القلاب من مجموعة رسومات أو خرائط ومقصوصات جمعت على كل دفتر قابل للحركه بسهولة بحيث يسهل الاطلاع على محتوياته ..

فمدرس الجغرافيا يقوم باعداد الكثير من الخرائط التى يحتاج اليها اثناء العام الدراسي لتساعده ، في شرح مادته ، وغالبا ماتبقى هذه الخرائط مفرقه ، يعرضها للتلف ، او ان المعلم يحتاج للرجوع الى حمل عدد كبير من الخرائط .

ففي جمع هذه الخرائط على شكل دفتر قلاب ، راحة للمعلم من حمل عدد كبير منها ، كما يسهل الرجوع الى اى خارطه من محتوياته وقت الحاجه . هذا بالاضافه الى ان بعض المواضيع يحتاج الى تسلسل كتطور المواصلات او مراحل نمو الضفدع ، فعرض لوحات متعدده لها وقت واحد يفقدها عنصر التشويق الذى يشتمله الدفتر القلاب ..

لهذا يمكن استعمال الدفاتر القلابه لتسهيل مايلـــــي :-

١) شرح موضوع متسلســـــل
٢) حفظ مواد علاقة ببعضها البعض
٣) تسهيل حمل واستعمال اكبر عدد ممكن من الرسومـــــات
٤) يساعد في عمليتي المراجعة والمتابعه لاى موضوع مترابـــــط

لذا يمكن اعداد الكثير من الدفاتر القلابه لمواضيع مختلفه ، كدفتر قلاب لخرائط الوطن العربي . واخر لرسومات كتاب تعليم اللغة الانجليزية ، او لشرح قصة بشكل متسلسل او لتبيان تطور او لجمع رسومات مع بعض اشياء كانتاج الصناعات في بعض المدن ، اوصور لاشهر الاماكن السياحية في مدن بعض الاقطار وغير ذلـــــك ..

طريق عمل الدفتر القـــلاب

يمكن عمل دفتر قلاب بجمع عدد من الرسومات او الصور او الخرائط داخـــــل غلاف وتثبيتها على حامل كما تثبت الخارطه بين زوج من العصي لتحصل على دفتـــــر قلاب شبيه بالشكل المعروض في بداية هذا الموضوع او (شكل ١) ، ثم يستعمـــــل لعرضه قاعدة كالظاهره مع الشكل نفســــه ..

ويعتمد نجاح هذا الدفتر على وضوح رسوماته وجمال الوانها ووضوح الكتابـــــه المرافقة لها . وتسلسل موضوعهـــــا ..

هـ/م*

١

استعمال الألوان

يعتبر الالوان ضروريا في الرسومات التوضيحية والخرائط والمجسمات الا أنها عاملا فعالا في ربط المدركات بعضها لولانها وتساعد على ابراز نواحي الموضوع الواحد وتسهل فهم اجزائه ..

ففي الخرائط بأنواعها والرسومات التوضيحية والاشكال المجسمة تلعب الالوان دورا جيدا في عناصر الرسم أو الشكل ففي اعطاء البحر والنهر والسهل والمرتفع والجبل والصحراء وكل جزء من أجزاء الرسم التوضيحي لونها حقيقيه يساعد على الربط بين الحقيقه والرسم بصورها ،ويجب ان يتركوا اختيار الالوان لاى رسم على ابراز الحقيقة بالدرجة ثم الناحية الجمالية بالدرجة الثانية ..

والالوان الشمعية المائية والزيتية والبويات لمادية ، والالوان الرئيسية التي لابد من توفرها اثناء التلوين هي : الابيض،والاسود ،الاحمر ،الاصفر ،الازرق ، اذا توفرت الالوان الرئيسية الخمسية وذلك باتا مايلي :-

للحصول على اللون الاخضر	يمزج اللونان الاصفر والازرق بمقدارين متساويين
اللون البنفسجي	يمزج اللونان الاحمر والازرق .
اللون الكحلي	يمزج اللونان الازرق والاسود .
اللون السماوى	يمزج اللونان الازرق والابيض .
اللون الوردى	يمزج اللونان الاحمر والابيض .
اللون البرتقالي	يمزج اللونان الاصفر والاحمر .
اللون الليموني	يمزج اللونان البرتقالي وقليل من اللون الاخضر
اللون البني	يمزج اللونان البرتقالي والبنفسجي
اللون الرمادى	تمزج الالوان : الابيض والاسود وقليل من اللون الازرق .
اللون الفستقي	تمزج الالوان : الابيض والاخضر والاصفر والليموني
لون الكريم	يمزج اللونان : الابيض والاصفر والليموني

واذا دعت الحاجة الى استعمال الوان قليلة الدرجة (خفيفة) يمكن ذلك باستعمال اللون الابيض لتخفيف درجة كل من الالوان : الازرق والبني والرمادى والكريم والبنفسجي ، واللون الاصفر لتخفيف درجة كل من الالوان البرتقالي والاخضر والليموني ..

كما يستطيع المعلم زيادة درجة الالوان اذا دعت الحاجة باستعمال اللون الاسود لكل من الالوان : الازرق والاحمر والاخضر والكحلي والبني كما يستعمل اللون الاحمر في زيادة درجة اللونين الوردى والبرتقالي والازرق للونين السماوى والبنفسجي ..

٣. **الاستعداد لاستخدام الوسيلة :-**

وهو لايقل أهمية عن استخدامها الفعلي بل انه ييسر عملية الاستخدام ، وهذا الاستعداد يختلف من وسيلة إلى أخرى ومن مرحلة تعليمية إلى أخرى .

٤. **إستخدام الوسيلة في الوقت (الموعد) المناسب :-**

إذ من المهم جداً أن يستخدم المدرس الوسيلة في اللحظة السيكولوجية المواتية – أي عندما يتهيأ التلاميذ لتقبلها بحيث تلتئم مع باقي خطوات الدرس – ويكون إستخدامها وظيفيا .

٥. **إستخدام الوسيلة في المكان المناسب :-**

وعادة يكون غرفة الدراسة (الفصل) هو المكان المعتاد لإستخدام الوسيلة ، وحسب ذكاء المدرس ، فقد يكون المكان المناسب في المعمل أو الورشة أو ساحة المدرسة أو مسرحها ... المهم أن يكون المكان الذي يسمح بتسلسل الافكار وحسن تتبع الدرس وإستفادة الطلاب .

٦. **المتابعة :-**

حيث يلزم التثبيت والتأكد من إستفادة الطلاب من الوسيلة وفهمهم محتوياتها بدقة والتأكد من أنهم قد حققوا الاغراض التي كانوا ينشدونها من إستخدام الوسيلة .

٧. **تكرار إستخدام الوسيلة :-**

تتوقف عملية تكرار إستخدام الوسيلة على مدة إستفادة الطلاب منها ، وإحتمال إستفادتهم لو أستخدمت مرة أخرى ، فقد يكون من المناسب أن تعرض الوسيلة مرة واحدة أو مرتين ، أو تعرض مرة ثم تستخدم وسيلة أخرى تكميلية . المهم أن يتحاشى المدرس التكرار لغرض التكرار في حد ذاته .

الاجهزة التعليمية

اجهزة العرض الضوئية:-

١. جهاز عرض الشفافيات.
٢. جهاز عرض الشرائح .
٣. جهاز عرض الصور المعتمة.

الركيزة ٤ جهة
الخامسة

الجهاز العارض فوق الراس
OVER HEAD PROJECTOR

يعتبر جهاز العرض فوق الراس (السبورة الضوئية) من وسائل التعليم المهمة لما له من ميزات تسهل على المدرس عرض المعلومات والبيانات والأشكال والرسومات ، وتعطيه مرونة في التحكم في الوقت وتتابع الدرس ، وإعداده للمواد العلمية بشكل مسبق مكتوبة كانت أو مرسومة ، وتعرض للطلاب وقت الحاجة لها .

ويستعمل هذا الجهاز في المدارس على مختلف مستوياتها بدل لوح الطباشير أو مساعداً له . ويعتمد في تركيبه الميكانيكي على طريقة الانعكاس بواسطة المرآيا . ويحتوي على شريط شفاف يمكن تحريكه إلى الأمام والخلف مما يساعد أو يسهل استمرار الكتابة أو الرسم ، ثم تمريره واستعمال جزء فارغ من الملف ، كما يمكن مسح المادة المكتوبة عليه بسهولة.

ورغم تنوع التصميمات التي تنتجها الصناعات لجهاز العرض الراسي فإن المكونات الأساسية في كل الأجهزة تكاد تكون متشابهة وهي :-

مكونات الجهاز:

يتركب من الأجزاء الرئيسية التالية:-

١) **الجزء الداخلي ويتكون من :**

- مصباح قوي للإضاءة وهو الجزء الرئيسي في الجهاز حيث يقوم بإرسال الضوء إلى الشفافية .
- تقع تحته مباشرة مرآة مقعرة تعكس الضوء الساقط إليها إلى أعلى تزيد من كثافة الضوء المتجه إلى الشفافية .

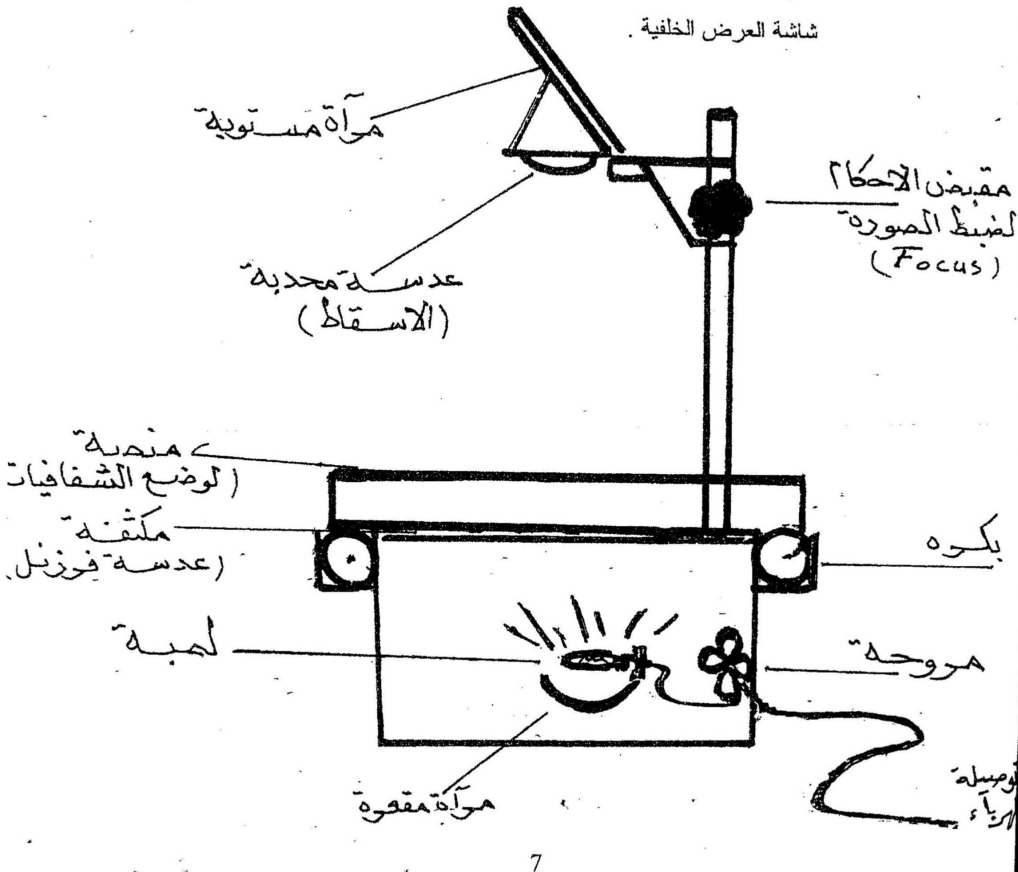
- فوق المصباح نجد هناك عدسة لامة تقوم بجمع الضوء فترسله إلى عدسة (فرزنل) .
- مروحة للتبريد تقوم بتخفيف حدة الحرارة المنبعثة من المصباح.

٢) **الجزء الأوسط ويتكون من:**

- عدسة فرزنل نسبة إلى مخترعها وهي عدسة مجمعة ومركزة للضوء.
- الغطاء المعد لحمل الشفافية.
- اللوح الشفاف لوضع الشفافيات المعدة عليه والذي يمر فوق الورق الشفاف .

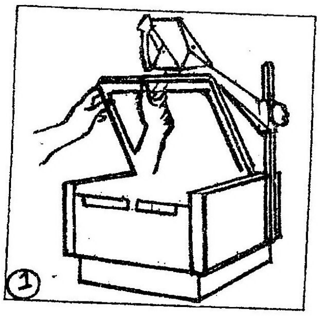
٣) **الجزء العلوي ويتكون من :**

- عدسات التكثيف (عدسة محدبة من الأسفل وعدسة محدبة من الأعلى) تقوم بمهمة تكبير الصورة .
- المرآة المسطحة العاكسة تكون على وضع مائل وتقوم بعكس الصورة على شاشة العرض الخلفية .

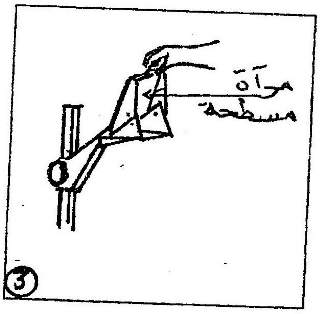


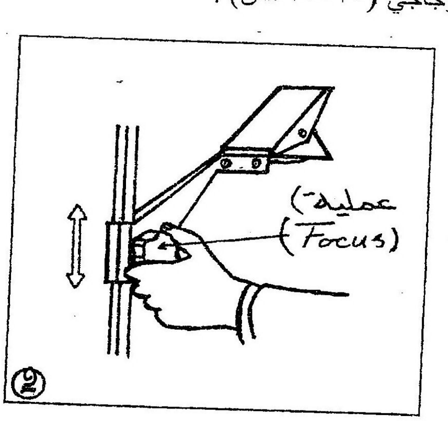
(٢)

ويمكن أن تجد بعض المصادر التي تصف الجهاز بأنه يتكون من حيث التركيب الميكانيكي من ثلاث وحدات رئيسية هي :



١. **الصندوق** : ويشمل على صحن عاكس مطلي بطلاء خاص، لامع مصقولاً يعكس الأشعة المنبعثة من المصباح (اللمبة ، مصباح كهربائي ، عدسة فرزنل (مكثفة) للأشعة ، ولوح زجاجي (١٠*١٠ أنش) .





٢. **الذراع** : يشتمل على عجلة لتوضيح الصورة على الشاشة (عملية Focus)

٣. **الرأس** : ويكون مثبت عن طريق الذراع ويحوي عدسات محدبة من الأعلى وأخرى من الاسفل بالاضافة إلى مرآة مسطحة .

مزايا أستعمال جهاز العرض فوق الرأس :-

جهاز العرض فوق الرأس واستخدام الشفافيات مزايا مهمة كوسيلة تعليمية ، وهي :-

١. يمكن استخدام الوسيلة دون تعتيم القاعة الدراسية ، مما يساعد المدرس على الحركة وتوجيه الطلاب وضبط قاعة الدرس.

٢. يمكن المدرس إعداد المواد العلمية بشكل مسبق مكتوبة أو مرسومة.

٣. تعطي المدرس إمكانية كبيرة في التحكم بعرض المادة الدراسية واستخدام طرق التدريس المتنوعة والأنشطة المتعددة .

٤. يكسب استخدام هذه الوسيلة للمدرس والطالب مهارات عمل الشفافيات واستخدام الألوان ، وتنوع الوسائل والأساليب ، واستغلال الوقت.

٥. يكتسب من خلالها المدرس والطالب مهارات استخدام الأجهزة ومعرفة مكوناتها وطريق عملها وكيفية إصلاح بعض العطل فيها .

A Suggested Model For Developing Educational Technology Courses In Yemen Universities In The Light Of National Educational Technology Standards

BY:

Al- Mekhlafi, Ali Sarhan

Supervisor

Dr Talafeh Hamed Abdullah

Abstract

The present study aimed at developing a model for developing educational technology courses in the light of educational technology standards through answering the following questions:

The study sample consisted of educational technology courses in four public universities. A content analysis tool was developed, its validity was tested by a set of jury, and its reliability was tested and was found to be (٠,٨٦).

Results of the study indicated that the availability of national educational technology standards is moderate in educational technology courses in Sana'a University but very low in the rest of universities. Results also indicated an imbalance in the distribution of national educational technology standards in educational technology courses. The first strand of national educational technology standards got the highest percentage of availability (32%) , while evaluation standards got the lowest percentage of availability. The study results also showed that there was no compliance between the distribution of national educational technology standards in educational technology courses as a result of analysis of their content and the distribution estimated by juries.

The study proposed a model for developing educational technology courses in Yemeni universities in the light of educational technology standards.

In the light of the results, the researcher recommends the integration of educational technology standards in educational technology courses for their importance in preparing teachers for technology integration, and for the help it offers in developing balanced educational technology courses. It was also recommended that the course development model presented by the study should be taken into account by faculty members and units of course developers when developing educational technology courses.

Key Words: Educational technology, technology standards, technology integration, courses, models, teachers